



Liikenne- ja
viestintäministeriö

TV-palvelujen kuluttajakysymykset

Palvelutarjonta ja tekniikka uudistuvat
– kuinka käy kuluttajan?

Liikenne- ja viestintäministeriön

visio

Hyvinvointia ja kilpailukykyä hyvillä yhteyksillä

toiminta-ajatus

Liikenne- ja viestintäministeriö edistää väestön hyvinvointia ja elinkeinoelämän kilpailukykyä. Huolehdimme toimivista, turvallisista ja edullisista yhteyksistä.

arvot

Rohkeus

Oikeudenmukaisuus

Yhteistyö



Liikenne- ja viestintäministeriö

Julkaisun päivämäärä
27.10.2011

Julkaisun nimi
TV-palvelujen kuluttajakysymykset

Tekijät
Matti Kotisaari, Markab Oy
Risto Kilpi, Konsultointi R. Kilpi

Toimeksiantaja ja asettamispäivämäärä
Liikenne- ja viestintäministeriö, 30.5.2011

Julkaisusarjan nimi ja numero

Liikenne- ja viestintäministeriön
julkaisu 31/2011

ISSN (verkkojulkaisu) 1795-4045
ISBN (verkkojulkaisu) 978-952-243-266-7
URN <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-243-266-7>
HARE-numero

Asiasanat
TV-palvelut, maksu-TV, teräväpiirto-TV (HDTV), IPTV

Yhteyshenkilöt
Maaret Suomi

Muut tiedot

Tiivistelmä

Tämä raportti selvittää TV-palvelujen tarjontaa ja palvelujen toimivuutta kuluttajan näkökulmasta. Erityistä painoa on pantu uusille maksu-TV- ja HDTV-palveluille sekä laajakaistaliittymien kautta välitettävälle IPTV- ja netti-TV-palveluille, koska niihin liittyvät tämän hetken suurimmat haasteet. Työn rajauksen puitteissa ei ollut mahdollista suorittaa varsinaista kuluttajatutkimusta riittävän laajalla otoksella, joten raportti perustuu TV-palvelujen tuotannon arvoketjun toimijoiden ja viranomaisten haastatteluihin. Kuluttajapinnan palautetta koottiin mm. Viestintäviraston ja Kuluttajaviraston kautta.

TV-palvelujen tarjonta on jakelun digitalisoinnin jälkeen monipuolistunut ja laajentunut niin, että myös antenniverkoissa on tarjolla viitisenkymmentä kanavaa. Ajassa siirretty katselu on yleistynyt. Vapaasti vastaanotettavat peruslaadun (SD) kanavat riittävät tällä hetkellä noin 70 %:lle kotitalouksia.

TV-palvelujen tuotannon arvoketju on monimutkaistunut ja moniportaistunut. Erityisesti antennijakelun kokonaisuus koostuu monista kilpailevista toimijoista. Kun tämä tilanne yhdistyy maksullisten HDTV-palvelujen markkinoille tulon, uuteen laitestandardiin ja piratismiin estämiseksi HD-palveluissa käyttöönotettuun korttilinkitykseen, ovat kuluttaja, palveluoperaattorit ja kodinkonekauppa melkoisen haasteen edessä. Miten tehdä oikeat valinnat ja koostaa asiakkaan haluama toimiva palvelukokonaisuus tarjolla olevista komponenteista. Tässä tilanteessa laadukas ja keskitetty kuluttajatiedotus nousee avainasemaan.



Publikation

TV-tjänster ur konsumentens perspektiv

Författare

Matti Kotisaari, Markab Oy
Risto Kilpi, Konsultointi R. Kilpi

Tillsatt av och datum

Kommunikationsministeriet, 30.5.2011

Publikationsseriens namn och nummer

Kommunikationsministeriets
publikationer 31/2011

ISSN (webbpublikation) 1795-4045

ISBN (webbpublikation) 978-952-243-266-7

URN <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-243-266-7>

HARE-nummer

Ämnesord

TV-tjänster, betal-TV, HDTV, IPTV

Kontaktperson

Maaret Suomi

Rapportens språk

Finska

Övriga uppgifter

Sammandrag

Rapporten utreder utbudet av TV-tjänster och hur väl tjänsterna fungerar sett ur konsumentens perspektiv. Utredningen har koncentrerat sig särskilt på de nya betal-TV- och HDTV-tjänsterna samt de bredbandsanslutna IPTV- och webb-TV-tjänsterna, eftersom de bjuder på den största utmaningen i dag. Inom ramen för denna studie var det inte möjligt att göra en egentlig konsumentundersökning med ett tillräckligt omfattande urval och därför bygger rapporten på intervjuer med aktörer och myndigheter inom TV-tjänsternas värdekedja. Konsumenternas åsikter sammanställdes bl.a. av feedback som inkommit till Kommunikationsverket och Konsumentverket.

Utbudet av TV-tjänster har blivit mångsidigare och bredare efter digitaliseringen, också antennenätet erbjuder ett femtiotal kanaler. Tidsförskjutning av TV-program (timeshifting) har blivit vanligare. Ca 70 % av hushållen anser att standard definitions television (SD), dvs. TV-sändningar med konventionell bildupplösning är tillräckliga.

Värdekedjan för produktion av TV-tjänster har blivit mer komplicerad och mångfasetterad. I synnerhet antenndistributionen består av många konkurrerande aktörer. När situationen kombineras med lanseringen av avgiftsbelagda HDTV-tjänster, ny apparatstandard och användningen av Conax krypteringsmodul inom HD-tjänsterna för att förhindra piratism står konsumenten, tjänsteoperatörerna och elektronikhandeln inför en stor utmaning. Hur ska man kunna träffa rätt val och sammanställa ett tjänstepaket enligt kundens önskemål av de tillbudsstående komponenterna. I denna situation är en förstklassig och koncentrerad konsumentupplysning av ytterst stor betydelse.



Date
27 October 2011

Title of publication TV services from the consumer's point of view	
Author(s) Matti Kotisaari, Markab Oy Risto Kilpi, Konsultointi R. Kilpi	
Commissioned by, date Ministry of Transport and Communications, 30 May 2011	
Publication series and number Publications of the Ministry of Transport and Communications 31/2011	ISSN (online) 1795-4045 ISBN (online) 978-952-243-266-7 URN http://urn.fi/URN:ISBN: 978-952-243-266-7 Reference number
Keywords Television services, pay-TV, HDTV, IPTV	
Contact person Maaret Suomi	Language of the report Finnish
Other information	
<p>Abstract</p> <p>This report analyses TV-services and the service provision from the consumer's point of view. A special emphasis has been put on new pay-TV- and HDTV-services together with broadband based IPTV- and web-TV-services, because the main challenges lie in these areas at the moment. In the framework of this study, it was not possible to conduct a consumer survey with a large enough sample, so the report is based on interviews of the actors in the TV-service value chain. The Finnish Communications Regulatory Authority (Ficora) and The Finnish Consumer Agency have been interviewed to get an insight into the customer feedback they have received.</p> <p>The supply of TV-services has become plentiful after the digitalisation of the distribution. In the terrestrial networks, there are some fifty channels available and in cable and IPTV even more. Time shifting has become more popular. Still, for 70 % of the households, free-to-air SD-channels are all they need at the moment.</p> <p>The value chain of the TV-services has become much more complex. Especially in the terrestrial distribution, there are many competing actors on all levels. This, combined with the new HDTV pay services, new terminal standard and the practice of linking the encryption key card (Conax) to the terminal equipment to prevent piracy, makes it very challenging to the consumer, service provider and equipment dealer to put together a well-functioning service package from all the elements available. In this situation, a centralised and well-organised consumer information service is extremely important.</p>	

Esipuhe

Televisio oli vuosikymmenien ajan tuttu ja turvallisella tavalla muuttumaton vastaanotin olohuoneissamme. Merkittävä käännekohta tapahtui 2000-luvun alussa, kun maanpäällisen televisiotoiminnan digitalisointi käynnistyi. Vuoden 2001 ensimmäisistä lähetyksistä on jo kulunut kymmenen vuotta. Televisiotarjonta antenniverkossa on kymmenkertaistunut digitaalisen television aikana samalla kun televisiokuvan laatu on parantunut.

Vuonna 2007 tapahtunut siirtyminen kokonaan digitaaliseen televisiotoimintaan edellytti viimeiseltäkin kotitaloudelta uuden, ehkä monimutkaiselta tuntuvan vastaanottimen hankkimista. Tänään tiedämme, että muutos on tullut jäädäkseen.

Digitalisoinnin jälkeen merkittävä uudistus on ollut se, että nykyään maanpäällisen television lähetyksiä jakaa useampi verkkotoimija. Tällä on suora vaikutus myös kotitalouksiin ja heidän antenniratkaisuihinsa.

Tänään katsojan rooli kuluttajana ja asiakkaana vaatii huomattavasti enemmän kuin analogisen television aikakaudella. Television palvelutarjonta laajenee ja monipuolistuu, televisiotoiminnan arvoketju monimutkaistuu ja myös television katsomisen tavat muuttuvat. Katsojilla tulee olla riittävästi ja oikeaa tietoa voidakseen valita itselleen parhaiten sopivat palvelut.

Liikenne- ja viestintäministeriö on tilannut tämän televisiopalvelujen kuluttajakysymyksiä selvittävän raportin, jotta siinä kootusti käydään näitä läpi televisiopalvelujen tarjontaan liittyviä kysymyksiä unohtamatta ongelmakohtia ja niiden kuluttajille aiheuttamia haasteita.



Maaret Suomi
lainsäädäntöneuvos

Sisällysluettelo

1	Tausta ja lähtökohdat	2
2	TV-kulutuksen muutos.....	2
2.1	Digitalisointi toi uuden television	2
2.1.1	Tarjonta tasapuolistui	2
2.1.2	Digitelevisiosta tuli osa kodin tietotekniikkaa	3
2.1.3	Päätelaitteet uusiutuivat.....	3
2.1.4	Maksu-TV-palvelut lähtivät liikkeelle	3
2.2	TV:n katselu saa internet-käytön omaisia piirteitä	5
2.2.1	IPTV – uusi interaktiivinen maksu-TV.....	6
2.3	HDTV tulee, olemmeko valmiit	7
3	TV-palvelujen arvoketju monimutkaistuu	8
3.1	Arvoketjun portaat	8
3.2	Kuluttajan näkemät palveluvaihtoehdot.....	10
4	Jakelutekniikan muutos	11
4.1	Digitaalisuus perustana	11
4.2	Palveluiden maksullisuus	11
4.3	HD-palvelut ja uusi siirtostandardi DVB-T2	12
4.4	Korttilinkitys	14
4.5	Samanaikainen salaus (simulcrypting)	15
4.6	Yhden kortin järjestelmä	15
4.7	TV-palvelut laajakaistan kautta - Laajakaista-TV	16
4.7.1	IPTV ja netti-TV:n eri muodot	16
4.7.2	Laajakaista-TV tulee perinteisen jakelun rinnalle	17
4.8	TV-jakelu mobiiliverkkojen kautta toimii lähinnä vain pienille näytöille	18
5	Päätelaitteet	19
5.1	Laitekanta	19
5.2	Laitteiden testauksella varmistetaan yhteensopivuus ja toimivuus	20
5.3	Päätelaitetarjonta – suuret litteät näytöt vetävät.....	21
5.4	Kuluttajan ongelma – minkälainen televisio kannattaa hankkia	22
5.5	Digisovittimet – tallentavat laitteet	22
5.6	IP- ja internet-jakelun päätelaitteet	23
6	Paluu VHF-taajuuksille	23
7	Taloyhtiönäkökulma	25
8	Markkinointi, tiedotus ja kuluttajaviestintä	25
9	Yhteenveto ja suositukset	26
	Liitteet	28
	Haastattelut ja konsultaatiot:	29
	Kartta antennijakelun tarjonnasta per 5.8.2011	30
	Antenna Ready HD -korttilinkityksen käyttöönotto	31
	Kuluttajan valinnat televisiota ja maksu-TV-palveluja hankkiessa	32

1 Tausta ja lähtökohdat

Tämä selvitys on tehty liikenne- ja viestintäministeriön toimeksiannosta. Tavoitteena on ollut kuvata TV-palvelujen nykytilannetta kuluttajan näkökulmasta.

Selvitys perustuu suhteellisen laajaan haastattelukierrokseen alan toimijoiden keskuudessa ja sen pohjalta tehtyihin arvioihin ja johtopäätöksiin. Tämän selvityksen puitteissa ei ole ollut mahdollisuutta suoraan kuluttajatutkimukseen, mutta tietoa kuluttajien reaktioista, odotuksista ja ongelmista on kerätty asiakaspinnan toimijoiden ja mm. Kuluttajaviraston ja Viestintäviraston kautta.

Pääpaino selvityksessä on siinä, miten TV-palvelujen tarjonnan laajeneminen, tekniikan uudistuminen, teräväpiirron (HDTV) esiinmarssi ja palvelut tuottavan arvoverkon monimutkaistuminen kuluttajalle näkyvät. TV-talojen sisällöllisiä painotuksia tai ohjelmistojen sisällöllistä laatua ei tämän työn puitteissa ole arvioitu. Samoin sääntelyyn liittyvät kysymykset on rajattu selvityksen ulkopuolelle, ellei niillä ole välitöntä yhteyttä kuluttajan TV-palveluista saamaan käyttökokemukseen.

Nykytilan kuvauksen lisäksi selvityksessä pyritään valottamaan sitä kehityskulkua, jota pitkin kuluttajat nykyiseen TV-palvelujen maisemaan tulleet. Kun kysymys on suurista käyttäjämassoista, muutokset ovat aina jatkumolta ja kehityskaaria, jossa uudet ilmiöt eivät etene taustasta irrallaan.

Selvityksessä esitetyistä johtopäätöksistä ja näkemyksistä vastaavat tekijät. Ne eivät ole toimeksiantajan virallinen kanta.

2 TV-kulutuksen muutos

2.1 Digitalisointi toi uuden television

Suomessa siirryttiin kokonaan digitaaliseen TV-jakeluun kansainvälisesti katsoen aivan kärkipäässä vuonna 2007. Digitalisointi kattoi myös kaapelijakelun, mikä loi yhtenäisen pohjan jatkokehitykselle.

2.1.1 Tarjonta tasapuolistui

Digitalisointi toi laajan kanavatarjonnan myös antennijakeluun ja tasoitti näin eroa kaapeli- ja satelliittijakelun nähdessä. Digitalisoinnin jälkeen antennijakelun käytettävissä olevat kanavaniput ja ohjelmatoimiluvat ovat lisääntyneet niin, että nykyisin antennitaloudelle on tarjolla lähes 20 maksutonta ja yli 30 maksullista kanavaa. Osa kanavista on saatavissa sekä SD-¹ että HD-versiona ja jotkut kanavat kahdessa eri kanavanipussa. Tällä hetkellä tuntuma on se, että antenniverkossa kapasiteetti ei ole tarjontaa rajoittava tekijä vaan haaste on pikemminkin kysyntä ja näinkin laajan kanavatarjonnan kannattavuus Suomen kokoisella markkinalla.

Kuluttajan näkökulmasta antenniverkkojen tavoitavuus on suhteellisen hyvä. Eniten katsottujen maksuttomien perus- ja maksukanavien osalta antenniverkkojen peitto on 99,9 % väestöstä (A- ja B-kanavaniput) ja muiden SD-kanavia perinteisellä DVB-T-tekniikalla jakelevien kanavanippujen osalta n. 80 – 95 %. Uusien, myös HD-jakeluun kykenevien DVB-T2-tekniikkaan perustuvien kanavanippujen väestöpeitto liikkuu 60 – 80

¹ SDTV: Vakiopiirto eli standardipiirto on kuvan siirto- ja esitystekniikka, joka otettiin käyttöön digitalisoinnin yhteydessä ja on edelleen käytössä valtaosassa kanavia. Teräväpiirtoa (HDTV) matalampi resoluutio, <http://fi.wikipedia.org/wiki/SDTV>

%,:n haarukassa ja kasvanee tästä kysynnän mukaan. Poikkeuksena tähän on Anvian alueellinen kanavanippu G, joka kattaa vain pääkaupunkiseudun.

Kaupunkien tiiviisti rakennetuilla alueilla asuville noin puolelle suomalaisista ovat tarjolla kaapeliverkkojen palvelut, jotka ovat vielä laajemmat kuin antenniverkon. Satelliittijakelu on ollut yksi edelläkävijä maksu-TV-tarjonnassa, mutta Suomessa sen saama markkinaosuus on jäänyt melko pieneksi, vain muutama prosenttiin talouksista. Satelliittijakelu täydentää tarjontaa erityisesti erikoiskanavien osalta alueilla, jonne kaapeliverkko ei yllä.

Kanavatarjonta on siis laajaa ja jakelun kattavuus suhteellisen hyvä Suomen koko ja asutuksen jakautuma huomioiden.

2.1.2 Digitelevisiosta tuli osa kodin tietotekniikkaa

Digitalisointi toi koteihin digisovittimet. Niiden kanssa käyttäjät kohtasivat tavanomaiset tietotekniikkaan liittyvät alkuvaiheen ohjelmisto-, yhteensopivuus- ja käytettävyyshaasteet. Alkuvaikeuksista selviytyttyään käyttäjät löysivät myös digitaalisuuden hyvät puolet: paremman kuvanlaadun, ohjelmaoppaat, ääni- ja tekstitysvaihtoehdot sekä ennen kaikkea mahdollisuuden tallentaa ohjelmia sovitinmen kovalevylle ja katsoa silloin, kun se itselle parhaiten sopii.

Valmiudet hahmottaa ja käyttää mutkikkaampia ja vaativampia palvelukokonaisuuksia kasvoivat ja kynnys kokeilla uudenlaisia käyttötapoja ja TV-kulutuksen muotoja madaltui.

2.1.3 Päätelaitteet uusiutuivat

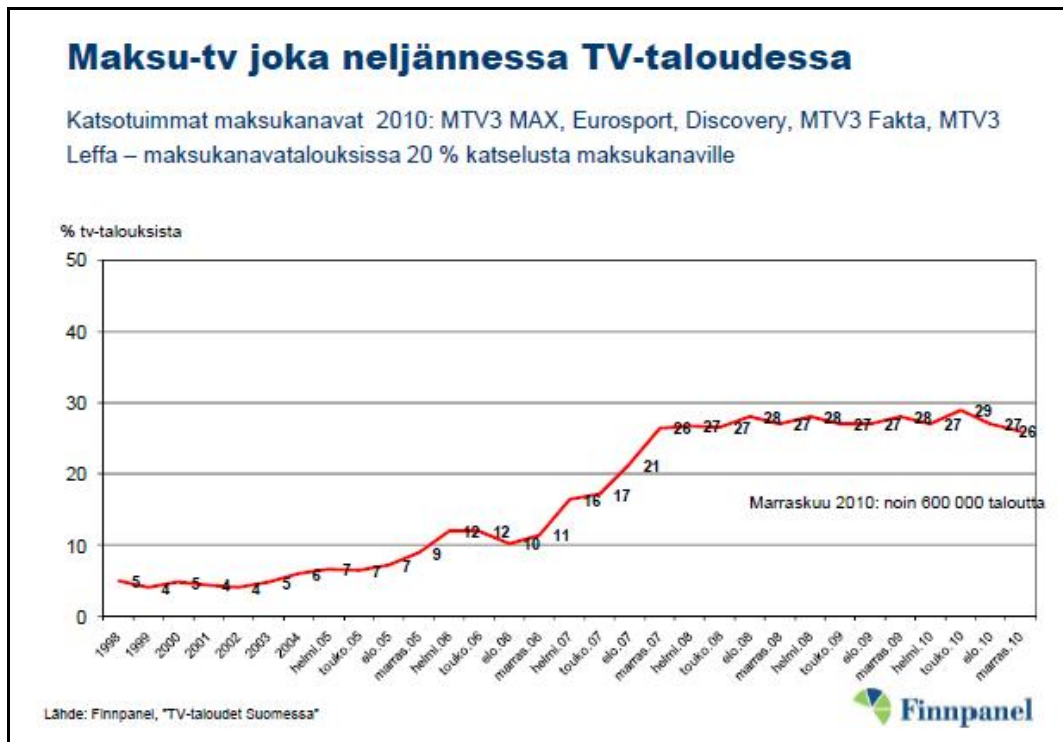
Myös päätelaitekauppa sai digitalisoinnista uutta vauhtia. Digisovittimet koettiin jossakin määrin välttämättömäksi pahaksi, mutta toisaalta niiden tuomaa toiminnallisuutta osattiin myös arvostaa. Erityiseksi kaupan veturiksi ja "uuden television symboliksi" muodostuivat tyylikkääts liitteät näytöt, jota ottivat paikkansa jo pelkästään sisustuselementteinä ja ikään kuin vetivät muuta tv-kulutusta perässään.

2.1.4 Maksu-TV-palvelut lähtivät liikkeelle

Ennen digitalisointia maksu-TV-palveluja oli tarjolla kaapeli- ja satelliittijakelussa, mutta niiden penetraatio oli matala, vain viitisen prosenttia talouksista (Kuva 1). Syyt tähän olivat ilmeisesti sekä sisältötarjonnassa että melko vähäisessä markkinoinnissa. Myös analogia-ajan salaustekniikan puutteet ja kömpelyys olivat osaltaan leviämisen esteenä.

Digitalisointi muutti tilannetta tuomalla markkinoille digisovittimet, joissa on mahdollisuus maksu-TV-toiminnan edellyttämään korttipaikkaan salauksen purkua varten. Kaapeliyhtiöt toimivat niin, että käytännössä kaikissa kaapeliverkkojen digisovittimissa oli alusta lähtien korttipaikka, jolloin maksukanavien myynti niihin oli suoraviivaista. Antennipuolella markkinoilla oli myös ilman korttipaikkaa olevia sovitinmias, jotka oli vaihdettava, jos ao. talous halusi saada maksu-TV-kanavat näkyviin.

Antennipuoli otti maksu-TV:n markkinointiveturin roolin. Tässä PlusTV teki pioneerityötä MTV3 MAX (Formula) kanava kärkenään. Kaapeliverkkojen maksu-TV eteni samaan tahtiin.



Kuva 1. Maksu-TV-talouksien määrän kehitys

Kuluttajalle maksu-TV on palvelu, johon ostetaan pääsy, mutta suhteessa maksuttomiin pääkanaviin maksukanavien katseluosuus jää kuitenkin melko matalaksi (vrt. Kuva 2). Maksu-TV-talouksissa se on n. 20 % kokonaiskatselusta (Finnpanel).



Kuva 2. Kanavien vuorokautiset katseluosuudet, viikot 31-34/2011. Lähde Finnpanel.

Suomen maksu-TV-penetraatio on alkuvaiheen nousun jälkeen pysähtynyt vajaan 30 %:n tasolle, vaikka se esim. Ruotsissa on jo pitkään ollut yli 60 %. Ruotsin korkeaa penetraatiota selittää mm. maksu-TV:n varhainen satelliittijakeluun perustunut liikkeellelähtö tilanteessa, jossa maanpäällisen jakelun kautta saatava tarjonta oli vielä rajoitettua.

Suomessa maksu-TV lähti toden teolla liikkeelle vasta digitalisoinnin jälkeen, jolloin myös maksu-TV:n kanssa katsojista kilpaileva maanpäällisen jakelun ilmaistarjonta laajeni huomattavasti.

Muita syitä Suomen toistaiseksi suhteellisen matalaan maksu-TV-penetraatioon voivat olla taloudellisen taantuman tuoma kuluttajien varovaisuus sekä vapaasti vastaanotettavan sisällön hyvä laatu ja saatavuus. Edelleen IPTV:n suhteellisen nopea yleistyminen saattaa olla tekijä, joka syö perinteistä maksu-TV:ta edelläkävijätalouksissa.

2.2 TV:n katselu saa internet-käytön ominaisia piirteitä

2010-luvulle tultaessa TV-kulutus on tullut edelläkävijäryhmissä entistä ”internet-maisemmaksi”. Lean back –media on osin muuttumassa lean forward –mediaksi ja perinteisestä push-mediasta on tulossa osin myös pull-media. Halutaan aktiivisesti valita, mitä katsotaan ja milloin katsotaan.

Lineaarisen ennalta ilmoitettuun lähetysaikaan sidotun tarjonnan ajansiirto oman kovalevyn² verkkotallentamisen tai verkkopohjaisen catch up TV:n avulla on kasvussa. Laajakaistaliittymien kautta tilausvideo (on demand) on tullut mahdolliseksi. Päätelaitteena voi ison TV-ruudun ohella olla myös PC tai pad-laite tai jopa älypuhelin.

Eri medioiden rinnankäyttö on lisääntynyt. TV:n auki ollessa tehdään myös muuta, surfataan netissä, pidetään yhteyttä omiin yhteisöihin sosiaalisen median kautta, tehdään etätöitä, kotitöitä, jne.

Ei-lineaarisuuden myötä TV-katsomisen mittaaminen tulee vaikeammaksi. Finnpanelin mittaama epälineaarisen katselun pieni osuus (13 % talouksissa, joissa tallentava sovitin) ei ehkä kerro koko totuutta. Kun TV:ta katsellaan oman aikataulun ja valinnan mukaan, siihen keskitytään. Toisaalta kaikkea tallennettua ei ehkä katsella koskaan.

Kulutustavan muutos on monisyinen ilmiö, joka rakentuu uudentyyppisestä hybridikäytöstä ja uudentyyppisistä käyttötilanteista/päätelaite –kombinaatioista. Kehitys jättää kuitenkin edelleen tilaa perinteiselle olohuone-TV:n katselulle perheen jaettuna kokemuksena. Näin siksi, että suuri ruutu ja asettumien passiivisen vastaanottajan asemaan luo parhaat mahdollisuudet elokuvateatterimaiseen ”imeytymiseen” ohjelmavirran sisään. Puhutaan immersioista³, joka ei ole kovin helposti jos ollenkaan mahdollista kovin virikkeellisessä interaktiivisessa ympäristössä ja pienillä näytöillä, joiden ”ohi” tulee koko ajan muita ärsykeitä ja impulsseja.

TV-kulutustavan muutos noudattanee perinteistä uusiin ilmiöihin liittyvää kehityskulkua: lyhyellä tähtäimellä ilmiön vaikutus yliarvioidaan, mutta pitkällä aikavälillä ilmiön vaikutus tulee olemaan merkittävä. TV:n katselu on samalla tavalla syvään juurtunut arjen rutiini kuin sanomalehtien lukeminen. Sanomalehtien kuolemaa on ennustettu jo kymmeniä vuosia, mutta todellisuudessa niiden kehityskaari on ollut hyvin laakea, tosin nykyään jo selvästi laskeva.

Ensivaiheessa muutos koskee erityisesti nuorta käyttäjäkuntaa ja edelläkävijäryhmiä. Ikä ei kuitenkaan ole välttämättä määrittävä tekijä, vaan suurin merkitys on kuluttajien asennejakautumalla⁴. Konservatiivisten käyttäjäryhmien mediakulutus säilyy paljolti ennallaan. Lineaarinen TV säilyttää asemansa edelleen – sen erityinen valtteja myös edelläkävijäryhmissä ovat edelleen uutiset, urheilu, tässä ja nyt tapahtumat, jotka on nähtävä reaaliajassa. TV tuottaa myös itse tällaisia puheenaihetapahtumia, joiden arvo reaaliaikaisuudessa.

² Kuluttajabarometrin (5/2011) mukaan tallentava digisovitin /dvd/blueray on 47,2 % kotitalouksista

³ <http://www.mediaopas.com/sanasto/immersio/>

⁴ Vrt. esim. <http://www.tns-gallup.fi/risc> ,

http://www.uta.fi/yti/verkosto/metodifestivaali2011/ohjelma/keskiviikko/kvsurvey/kvsurvey_Suhonen_31.8.2011.pdf

2.2.1 IPTV – uusi interaktiivinen maksu-TV

IPTV:llä tarkoitetaan tässä laajakaista-liittymän kautta jaeltavaa suurille näytöille tarkoitettua TV-palvelua, jolle liittymäoperaattori antaa laatutakuun (jakelun laadun osalta).

IPTV:ssä kysymys on liittymäoperaattorin hallitsemasta suljetun verkon jakelusta hyvin samaan tapaan kuin kaapeli-TV-verkoissakin. IPTV kattaa sekä lineaarisen jakelun että on demand –jakelun eri muodot.

Laajakaistaliittymiin voidaan jaella videota ja TV-palveluja myös operaattoririippumattomasti – laajakaistaoperaattori ohittaen. Tällöin puhutaan netti-TV:stä ja ns. OTT:sta sen osana (vrt. Kuva 3). OTT on tuonut uutta kilpailua ja sitä kautta uutta sähköisyyttä markkinoille. Esimerkiksi Yhdysvalloissa ja Kanadassa OTT-toimija Netflix on hankkinut 25 miljoonaa asiakasta kuukausimaksullisella maksu-TV palvelullaan, joka jaellaan internetin kautta <https://signup.netflix.com/global>.

	IPTV	Netti-TV ja OTT (over the top –palvelut)	
		PC-orientoitunut Netti-TV	TV-orientoitunut OTT
Ensisijainen päätelaite	TV + verkko-operaattori-kohtainen set-top-box (Connected TV)	PC, kännykkä, pad, jossa media player	TV + palveluntarjoajan set-top-box tai TV + pelikonsoli, blue ray tai Connected TV, jossa on ohjelmallinen salausratkaisu
Palvelut	Lineaarinen TV Catch up/ time shift/ tilausvideo (VoD)	(Lineaarinen TV) Catch up/ time shift/ tilausvideo (VoD)	Lineaarinen TV Catch up/ time shift/ tilausvideo (VoD)
Liittymäoperaattorin rooli	Liittymäoperaattorin oma palvelu	Liittymäoperaattoririippumaton palvelu. Tulee verkon yli (best effort)	Liittymäoperaattoririippumaton palvelu. Tulee verkon yli (best effort)
Liike-toiminta-logiikka	Kaapeli-TV-operaattorin logiikka, suljettu verkko, Liittymäoperaattorin oma palvelupaketti	Palvelu avoimen netin yli, asiakassuhde ohi liittymäoperaattorin.	Palvelu avoimen netin yli, asiakassuhde ohi liittymäoperaattorin Usein Walled Garden
Päätelaite-SW/ Siirto-standardi	Ei standardia, operaattorikohtaiset set-top-boxit	Media player asettaa standardin, normaali nettiselain tai palvelukohtainen client	Ei vakiintunutta standardia, palvelun tarjoaja/ päätelaitetoimittaja -kohtainen
Laatutakuu (QoS)	Kyllä, verkko-operaattori takaa laadun omassa verkossaan.	Ei. Koodattu yleensä melko pienellä resoluutiolla, koska tarkoitettu kapealle kaistalle ja suht. pienelle näytölle.	Ei. Laatu riippuu liittymän nopeudesta; kuluttajan ja liittymäoperaattorin välinen asia. Koodaus SD tai HD.

Kuva 3. Laajakaista-TV:n eri versioiden ominaisuuksia. OTT - "over the top" on käsitteenä uusi ja sen rajanveto muuhun netti-TV:hen on sumea. Olennaisin piirre siinä on, että se oikaisee arvoketjussa ohi perinteisen liittymä- ja palveluoperaattorin ja luo suoran asiakassuhteen palvelun tarjoajalta loppukäyttäjään internetin yli.

IPTV-liittymiä arvioidaan eri lähteiden⁵ perusteella olevan Suomessa nykyään jo 150 – 200 000 taloudessa, mikä edustaa 6 – 8 % penetraatiota. IPTV:n nopeaa nousua selittää se, että nykyisellään IPTV on tarjous, josta on vaikea kieltäytyä. Kotitalous, joka arvostaa nopeaa laajakaistaa, saa likimain laajakaistan hinnalla lisää lineaarisia TV-palveluja, verkkopohjaisen tallennusmahdollisuuden (catch up TV ja verkkolevy) ja laajan videokirjaston. Toisin sanoen kaiken sen, mitä perinteinen maksu-TV tarjoaa ja lisäksi mahdollisuuden katsoa mitä haluaa ja milloin haluaa.

⁵ Konsulttiarvio haastattelujen perusteella

Tätä taustaa vasten on mahdollista, että IPTV:n maksullinen sisältötarjonta korvaa perinteistä maksu-TV:tä niissä talouksissa, joille riittävän nopea laajakaistaliittymä on teknisesti saatavilla - n. 85 % talouksista kaikkiaan⁶. Lopuille noin 15 %:lle talouksista satelliitti- ja antennijakelun maksu-TV jäävät ainoiksi mahdollisuuksiksi täydentää TV-palvelujaan yli vapaassa jakelussa olevien peruskanavien.

TV-tarjonnan suhteen tilanne Suomessa on siis se, että lineaarinen perustarjonta hyvin kaikkien saatavilla. Interaktiivisten ja epälineaaristen palvelujen (IPTV, Netti-TV) suhteen kuva jakautuu voimakkaasti. Pelkistäen:

- 1) Kaupunkien ja taajamien kerrostaloalueilla kuluttajalle on tarjolla jopa useita kaapeli-TV-, laajakaista- ja IPTV-vaihtoehtoja hyvin edulliseen hintaan. Kilpailu on kovaa ja tarjouksia satelee.
- 2) Em. alueiden ulkopuolella on tarjolla yleensä vain yhden operaattorin kupariverkkoon pohjautuva laajakaistaliittymä, jossa hintataso vähäisemmän kilpailun takia saattaa operaattorista riippuen olla korkeampi kuin kerrostalokeskityksissä. Tämän ainoan kuluttajalle tarjolla olevan liittymän palvelukyky riippuu siitä, kuinka pitkä ao. kuluttajan tilaajajohto sattuu olemaan. Jos tilaajajohto on lyhyt (luokkaa 2 km), hyvälaatuinen TV-kuva välittyy, mutta jos ei, on tyydyttävä huonompaan laatuun tai palvelu ei välity ollenkaan. Johtopituusjakautuma on sama sekä etelässä, että pohjoisessa, joten lukumääräisesti palvelukyvyltään rajoittuneita liittymiä on ylivoimaisesti eniten taajaan asutussa etelässä.
- 3) Huonoimmassa asemassa lisätarjonnan ja interaktiivisen TV-kulutuksen suhteen ovat ne taloudet, jotka ovat pelkän langattoman laajakaistaliittymän varassa, koska mobiililaajakaista ei kykene hyvälaatuisen TV-kuvan massajakeluun suurille ruuduille. Toki matalamman resoluution liikkuva kuva ja lyhyet videoklipit välittyvät hyvin myös mobiililaajakaistan kautta.

2.3 HDTV tulee, olemmeko valmiit

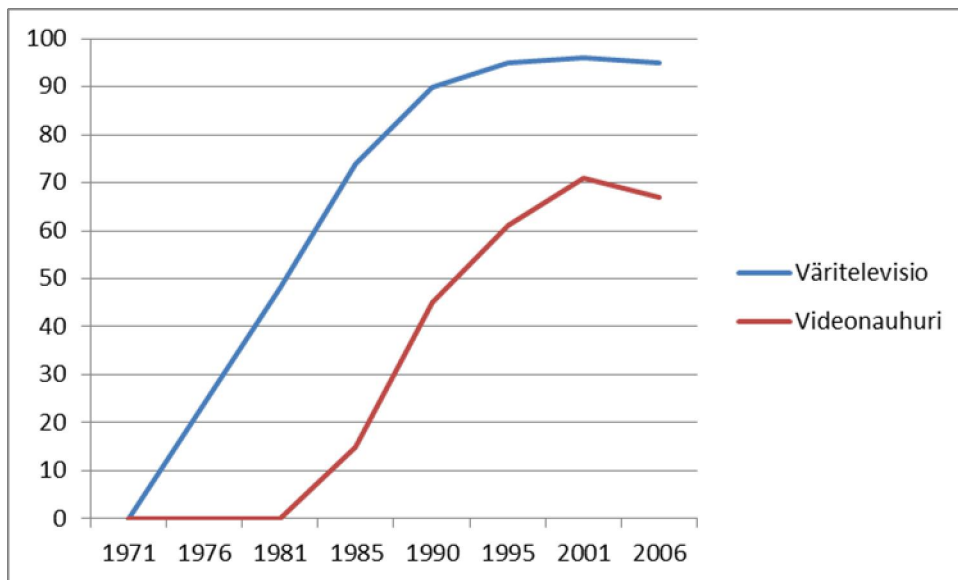
Uutta kasvusysäystä sekä maksu-TV:lle että IPTV:lle odotetaan teräväpiirtotelevision (HDTV) liikkeellelähdon myötä. HD-jakelu on käynnistynyt kaikissa jakelumuodoissa ja päätelaite saatavuus paranee koko ajan (vrt. luku 5). HD-kanavat ovat pääsääntöisesti maksullisia.

HD:n tuloa ei voi verrata digisiirtymään, koska HD:lle ei ainakaan toistaiseksi ole asetettu takarajaa, johon mennessä kaikkien tulisi päivittää laitteensa HD-tekniikkaan. Hyvin mahdollista on, että kuluttajat haluavat voida vastaanottaa ainakin merkittävimmät vapaan jakelun kanavat edelleen myös SD-tekniikalla vielä pitkään – ehkä tämän vuosikymmenen ajan.

HD-siirtymässä on analogiaa väri-TV:n tuloon, jonka yleistyminen kesti jopa pari vuosikymmentä vuotta menneinä verkkaisina aikoina (Kuva 4).

Nähtäväksi jää, kuinka vetovoimainen HD-kuva on suhteessa väritelevisioon ja mitkä muut tekijät vaikuttavat laitekannan uusiutumiseen. Yleinen trendi on ollut se, että laitteiden käyttöikä lyhenee, mutta tässäkin ihmisten jakautuminen eri asenneryhmiin ja kulutustyyliin tuo sen tilanteen, että ilman pakkoa osa katsojista saattaa tyytyä SD-tasoon hyvin pitkään. Varsinkin kun HD:n edut tulevat parhaiten esiin vasta suurilla näytöillä, joita kaikki eivät välttämättä kotiinsa halua.

⁶ Markab Oy, Nopea laajakaista ja Laajakaista-TV, 2010



Kuva 4. Väritelevision ja videonauhurin yleistyminen, penetraatio, % kotitalouksista. Lähde: Tilastokeskus, Eräiden kestokulutustavaroiden omistus, 1971–2006

HD-jakelu on tuonut mukanaan myös teknisesti ja toiminnallisesti melko haastavan ja mutkikkaan korttilinkityksen piratismiin ehkäisemiseksi (vrt. kohta 4.4). Operaattoreiden ja kaupan yhteistyöllä tämä on saatu toimimaan kohtalaisen hyvin, mutta kuluttajan kannalta se on edelleen vaikeasti ymmärrettävä lisähankaluus.

Sisällöt ratkaisevat viimekädessä HD:n tulevaisuuden. HD:n liikkeellelähtö tapahtuu pääosin rinnakkaisjakeluna SD:n kanssa. Riittääkö pelkkä parempi kuvan laatu vai tarvitaanko sellaista kokonaan uutta erilaistavaa sisältöä, jota perinteisen SD-jakelun kautta ei saa?

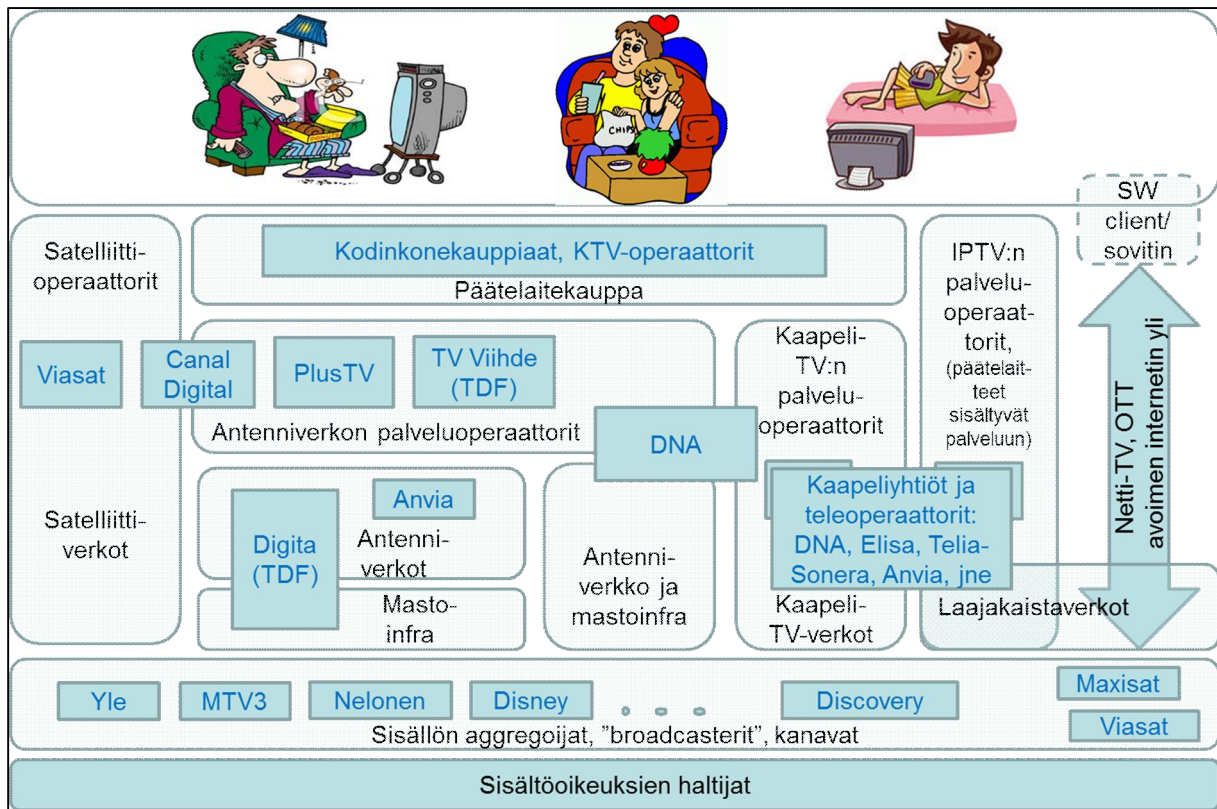
3 TV-palvelujen arvoketju monimutkaistuu

3.1 Arvoketjun portaat

Aina vuoteen 1993 saakka TV-toiminnan arvoketju oli äärimmäisen yksinkertainen. Oli vain Ylen kanavia, joiden jakelusta vastasi suoraan Yle. Päälaitteet olivat analogiseen radiovastaanottoimeen verrattavia suoraviivaisia "analogisia dekodeereita", jotka muuttivat TV-kanavaa vastaavan analogisen radiosignaalin kuvaksi vastaanottimen kuvaputkelle.

Nyt arvoketjussa – tai arvoverkossa – on paljon portaita ja jokaisella portaalla on lukuisa joukko toimijoita. Muutoksia arvoketjun eri portailla tapahtuu jatkuvasti. Arvoketjussa syntyy ja elää koko ajan suuri joukko eri kombinaatioita, joiden yhteistuloksena kuluttaja saa kulloinkin haluamansa palvelun. Tämä tilanne edellyttää kuluttajalta huomattavaa ymmärrystä siitä, miten palvelut koostuvat, mitkä ovat eri toimijoiden mahdollisuudet ja rajoitukset palvelutarjonnassa, miten palvelujen hinnat muodostuvat ja esimerkiksi, mitä riskejä kulutuspäätöksiin liittyy.

TV-palvelujen arvoverkkoa on hahmotettu ohessa, Kuva 5.



Kuva 5. TV-jakelun arvoverkko

Monimutkaisin arvoverkko on tällä hetkellä antennijakelussa. Kaapeliverkot, satelliittijakelu ja IPTV toimivat vertikaalisemmalla mallilla, jossa verkko-operaattorilla on suurempi vastuu kokonaisuuden toiminnasta, koska se vastaa myös asiakasrajapinnasta ja satelliitti- ja IPTV-verkkojen tapauksessa myös päätelaitteesta.

Konsolidaatio on todennäköistä erityisesti antennijakelun arvoketjussa, koska toimijoita on paljon suhteessa markkinan kokoon. Kaapeli- ja laajakaistajakelua hallitsevat teleoperaattorit, joille TV-jakelu on entistä enemmän ydinliiketoimintaa. Viimeisimmät järjestelyt teleoperaattoreiden toimesta ovat DNA:n Welho ja Soneran Turun Kaapelitelevisio kaupat. Järjestelyjen jälkeen DNA on Suomen suurin kaapelioperaattori ja Sonera toiseksi suurin.

Kuluttajan kannalta arvoverkon moniportaisuus ja hienojaksoisuus on sekä etu että haitta. Verkkokilpailu tuo tiheimmin asutuille kerrostaloalueille merkittävää hintaetua ja monipuolisen liittymätarjonnan. Sisältö- ja palveluoperaattorikilpailu tuottaa erilaisia tuotepaketointivaihtoehtoja ja hintaetuja.

Horisontaalisesti rakentunut arvoverkko tuottaa myös päänvaivaa kuluttajille. Erityisesti antennijakelussa pitää hahmottaa:

- mitkä palvelut ovat minkäkin jakelijan kautta saatavissa ja mitkä eivät,
- mitä rajoituksia ja yhteensopivuusongelmia eri jakeluvaihtoehdot mukaan tuovat,
- mitkä ovat päätelaite- ja teknologiavaatimukset (korttilinkitys, siirtostandardi, salausstandardi, antennijärjestelyt, laajakaistaliittymän ominaisuudet)
- mikä tarjolla olevista sisältöpaketeista vastaa parhaiten omia odotuksia ja mihin sitoutuu, kun sen ostaa

Vertikaalisissa malleissa nämä ongelmat ovat vähäisempiä, koska palveluntarjoajalla on kokonaisvastuu suuremmasta kokonaisuudesta. Satelliitti-TV:n ohella IPTV on ainakin toistaiseksi täysin vertikaalinen päätelaite-palveluoperaattori-verkko-operaattori –kokonaisuus. Kaapeli-TV:ssäkin yhdistyvät palvelu- ja verkko-operaattorin roolit.

3.2 Kuluttajan näkemät palveluvaihtoehdot

Johtavat kaupalliset TV-talot tasapainoilevat ohjelmatarjonnassaan maksuttomien mainosrahoitteisten palvelujen ja maksu-TV-palvelujen välillä. Laadukasta ja kiinnostavaa sisältöä siirtyy maksulliselle puolelle. Tätä kehitystä rajoittaa se, että ainakin vielä toistaiseksi mainostuotot muodostavat valtaosan kaupallisten kanavien liikevaihdosta, joten niiden on pidettävä kiinni maksuttomien mainosrahoitteisten kanavien katsojaosuuksista kilpailussa toisiaan ja Ylen tarjontaa vastaan.

Kuten Kuva 5 osoittaa, kuluttaja voi koota palvelukokonaisuutensa suuresta määrästä arvoverkon eri tasojen kombinaatioita. Käytännössä kuluttaja näkee eri palveluoperaattoreiden tarjoomat, joissa kanavista on tuotteistettu kanavapaketteja operaattorikohtaisten tuotenimien alle.

Erityisesti urheilutarjonta pirstoutuu kuluttajan kannalta moniin eri paketteihin ja eri ostopäätösten taakse. Yhtenä syynä tähän on Kilpailuviraston päätös, jolla pyrittiin estämään maksu-TV-toiminnan liiallinen keskittyminen tilanteessa, jossa Bonnier-ryhmään kuuluva MTV Oy:n omistajayhtiö TV4 AB osti C More Entertainment AB:n (Canal+ brandi). Päätöksellään vuonna 2008 Kilpailuvirasto muun ohella edellytti, että Canal+:lla olleet oikeudet Jääkiekon SM-liigan alkuotteluihin lisensoidaan edelleen Bonnier-ryhmän ulkopuolelle. Näin syntyi erillinen maksullinen URHQtv. Kun Jääkiekon SM-liigan loppuottelut olivat jo entuudestaan Nelosella ja muuttuivat siellä maksullisiksi ja formula-vetoinen MTV3 MAX oli em. päätöksellä pidettävä erillisenä Canal+:n urheilutarjonnasta, tuli innokkaan urheilun seuraajan ostettavaksi useita paketteja. Tilannetta hieman lieventää palveluoperaattoreiden suorittama paketointi esimerkiksi niin, että URHQtv on nykyisin saatavissa paketoituun hintaan lähes kaikissa jakelukanavissa.

Urheilun jakautuminen useille eri toimijoille on ymmärrettävää kilpailuoikeudellisten perusteiden lisäksi myös siksi, että kaikki palveluoperaattorit tarvitsevat urheilutarjontaa maksu-TV:nsä veturiksi.

Liitteessä 2 on ajanhetken 5.8.2011 leikkaus antennijakelun tarjonnan kokonaiskuvasta ryhmitettynä kanavanipuittain (ote kuukausittain päivitettävästä seurannasta/ High Brace, Janne Holopainen).

HD-tarjonnassa uudet antennioperaattorit hakevat erilaistumista yksinoikeuksilla avainsisältöjen HD-versioihin. Yle HD on kaikkien jakelijoiden saatavilla ja sekä TV Viihteen että DNA:n jakelussa.

Kaapelijakelussa eksklusiivisuuksia ei juurikaan esiinny, koska kaapeliverkot eivät ole päällekkäisiä, vaan edustavat sisältöoikeuden haltijan kannalta käytännössä ainoaa tapaa tavoittaa ao. talous. IPTV-kehitys ja kilpailevien kuituverkkojen rakentaminen suurten taajamien keskustoihin saattaa jatkossa jossakin määrin muuttaa tätä asetelmaa.

Kuluttajan kannalta määräaikaiset, yhden tai kahden vuoden sopimukset saattavat tuottaa pettymyksiä. Paketin sisältö voi matkan varrella muuttua tai kuluttajan tilanne ja tarpeet muuttuvat. Joillakin operaattoreilla on tarjolla myös toistaiseksi-tyyppisiä sopimuksia, mutta yleensä operaattorilla on pyrkimys sitoa asiakas pidempään asiakashankintakustannusten ja mahdollisten palveluun sisältyvien laitteiden kustannusten kattamiseksi. Tilanne tässä on hyvin samantyyppinen kuin matkapuhelinliittymien kaupassa.

4 Jakelutekniikan muutos

4.1 Digitaalisuus perustana

Ensimmäinen jakelutekniikan suuri murros – digitalisointi – on Suomessa jo onnistuneesti takanapäin. Murroksia on toki ollut jo tätä ennenkin, mm. väri-TV:n tulo, mutta digitalisointi oli omaa luokkaansa sekä teknisesti että kaikkia kuluttajia koskevana pakollisena hallinnollisena toimenä.

Suomessa digitalisointi vietiin läpi samaan aikaan myös kaapeliverkoissa, mikä johti siihen, että TV-palvelujen tuotantoalusta päivittyi koko kansalle yhdellä kertaa. Kanavatarjonta kasvoi myös antennijakelussa, maksu-TV-tarjonta käynnistyi Suomessa toden teolla vasta tässä vaiheessa ja ajassa siirretty katselu nousi suureen suosioon helppokäyttöisten tallentavien sovitinien myötä.

Digitalisointi opetti kuluttajat myös siihen, että TV on enemmänkin tietotekniikkaa kuin simppele ”höyryradio” – TV on tietotekniikkaa myös sanan vähemmän mairittelevassa merkityksissä. Se, mikä ei juurikaan muuttunut, oli ihmisten asenne siihen, mikä taho on vastuussa TV-tekniikan toimivuudesta. Tämän tahon katsotaan edelleenkin olevan perimmältään Yle – ehkä TV-maksusta johtuen. Toki edistyneimmät kuluttajat alkoivat mieltää, että ao. taho on Digita, mikä sekään ei enää nykytilanteessa päde.

Digitalisoinnin jälkeen tilanne on muuttunut niin, että HD-jakelu on käynnistymässä ja HD-jakelun tekniseksi siirtotavaksi antenniverkoissa on tullut uusi standardi DVB-T2, joka tosin soveltuu myös perinteiseen SD-jakeluun.

Antenniverkossa olevan kuluttajan kannalta tämä merkitsee mm. digisovittimen ja/ tai TV-vastaanottimen uusimista, jos T2-jakelun kanavia halutaan näkyviin. Kaapeliverkoissa ja satelliittijakelussa HD-vastaanottoon tarvitaan MPEG-4 dekoodaukseen pystyvä televisio tai sovitin. IPTV on niin uusi jakelumuoto, että sillä ei ole yhteensopivuusongelmia edellisen sukupolven kanssa, varsinkin kun se on täysi vertikaali niin, että operaattori tarjoa sovittimen osana palvelua ja vastaa samalla yhteensopivuudesta.

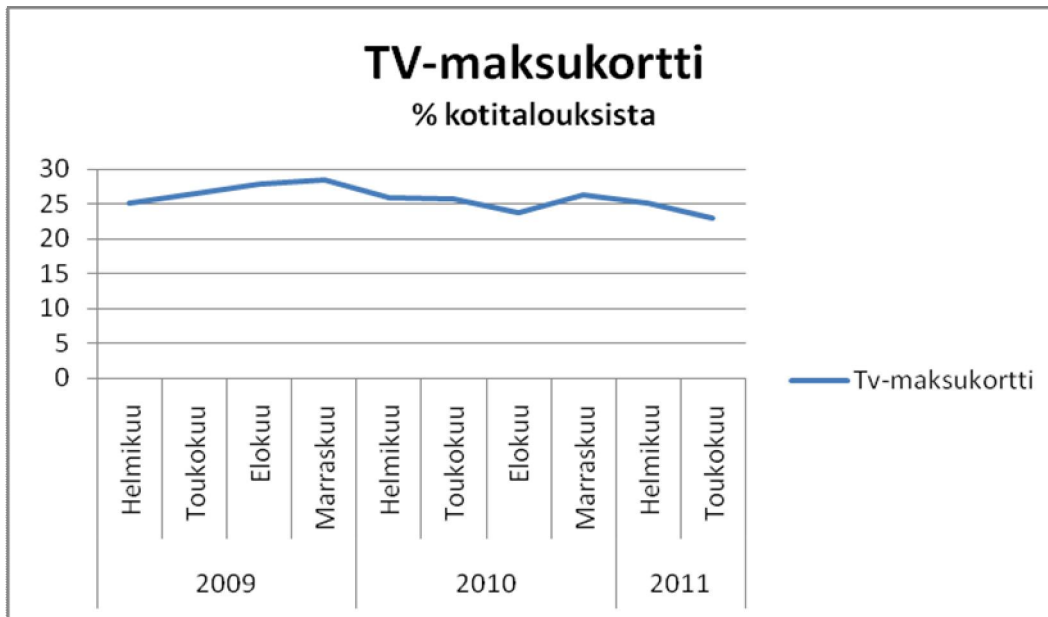
Tämän luvun seuraavissa alakohdissa käydään läpi tekniikan muutokset ja vaikutukset kuluttajalle. Uusia laitteita ja palveluja käyttöönotettavan kuluttajan kannalta tilanne on melko mutkikas ja haastava. Liitteessä 4 on tiivistetty kuvaus niistä valinnoista, jotka kuluttaja TV-laitteita ja lisäpalveluja hankkiessaan joutuu tekemään.

4.2 Palveluiden maksullisuus

TV-palveluiden maksullisuus alkoi kaapeli- ja satelliittiverkoissa jo 80-luvulla, mutta varsinainen kasvu tapahtui vasta digisiirtymän yhteydessä uusien digitaalisten salausrakenteiden myötä. Suomessa sekä kaapeli- että antenniverkoissa käytetään Conaxin järjestelmää.⁷ Kuluttajalle näkyvä tekninen väline on maksu-TV kortti, joka pannaan television tai sovitin kotelon lukkoon. IPTV-jakelussa maksu-TV-kortteja ei käytetä, vaan niissä salaus toteutetaan ohjelmallisesti.

Digisiirtymän jälkeen Suomessa on alettu mitata maksu-TV-talouksien määrää ja niiden prosentuaalista osuutta kaikista kotitalouksista (n. 2,5 milj.), kts. Kuva 6 alla.

⁷ <http://www.conax.no/en/company/>, ”Conax’ core focus is developing security technology that empowers TV operators to deliver digital content securely, across broadcast, broadband and OTT scenarios, delivered to STBs, PCs, tablets and mobile phones.”



Kuva 6. Osuus kotitalouksista, joissa maksu-TV-kortti. Lähde Tilastokeskus.

Maksu-TV talouksien määrä nousi digisiirtymän myötä 600..700 tuhannen luokkaan, mutta sen jälkeen kasvu on pysähtynyt. Merkittävin syy maksu-TV-palvelun hankintaan on ollut urheilu, muutama vuosi sitten Formula 1, nykyisin jalkapallo ja jääkiekko.

Maksu-TV-palvelut ovat tulleet jäädäkseen, mutta niiden tuleva kehitys riippuu monesta seikasta: kysynnän puolella ehkä merkittävin tekijä on urheilulähetysten siirtyminen maksulliselle puolelle, tarjonnan puolella uudet IPTV:n tai netti-TV:n palvelumallit, jotka nekin ovat maksullista TV:ta, mutta toisella alustalla ja eri liiketoimintamallilla.

Maksu-TV:n valttina ovat tarjonnan monipuolisuus, sisällön eksklusiivisuus ja laatu. "Jos et maksa television katselusta, et ole asiakas, vaan tuote." ⁸

4.3 HD-palvelut ja uusi siirtostandardi DVB-T2

Teräväpiirtopalvelut (HD) tulivat saataville ensiksi kaapeli- ja satelliittijakeluun. Antennipuolella odotettiin maanpäällisen jakelun uutta taajuustehokasta DVB-T2 siirtostandardia. Vuoden 2011 aikana alkaneiden antennipuolen teräväpiirtolähetysten myötä odotetaan uutta kasvusysäystä myös maksu-TV-palveluille. Kaapelivetoinen teräväpiirto on lähtenyt liikkeelle hitaanlaisesti: vuoden 2010 lopulla HD-palveluita katsottiin 40 000 taloudessa. ⁹

Antennijakeluun on HD:n ja sen mukana myönnettyjen toimitilupien myötä tullutkin joukko uusia toimijoita. Kaikkiaan antennijakelussa toimii kolme verkko-operaattoria (Digita, DNA ja Anvia) ja neljä korttioperaattoria (Canal Digital, PlusTV, TV Viihde ja DNA). Kuva kanavanipuista antennijakelussa elää jatkuvasti (ks. Kuva 7).

⁸ Jeff Bewkes, HBO:n omistajan Time Warnerin toimitusjohtaja, <http://www.economist.com/node/21526314>

⁹ Finnpanel, http://www.finnpanel.fi/lataukset/tv_vuosi_2011.pdf

A DIGITA UHF DVB-T	YLE TV1	YLE TV2	YLE FST3 / SVT World	YLE Teema	Suomi TV	3 radio kanvaa											Vapaasti vastaanotettavissa (Standardi-tv) SD (T)
B DIGITA UHF DVB-T	MTV3	Nelonen	Sub	Jim	MTV3 MAX	MTV3 Leffa	MTV3 Junior	URHO tv	ADULT TV								Maksutelevisio (Standardi-tv) SD (T)
C DIGITA UHF DVB-T	TV 5	Iskelmä/ Harju & Pöntinen	Disney Channel	Canal+ First	Canal+ Series	Canal+ Urheilu	Canal+ Aitio	4 Pro 1	4 Pro 2	DIGI VIIHDE							Maksutelevisio (Teräväpiirto) HD (T2)
E DIGITA UHF DVB-T	Liv	The Voice	MTV3 Facta	Disco- very Channel	Euro- sport	Musio Television MTV	Nickel- odeon	4 Kino	4 Perhe	4 Maailma							YLE n teräväpiirto - ohjelma
UUDET DVB T2 eli TERÄVÄPIIRTO-OHJELMAT (HD) ja STANDARDI-TV (SD) OHJELMAT OHJELMIEN KATSELU VAATII SALAUKSENPURKUKORTIN JA SIIHEN LINKITETYN CA MODUULIN LINKITYKSEN TEKEE AINA OHJELMAKORTIN TOIMITTANUT OHJELMAOPERAATTORI																	
F ANIVIA UHF DVB-T2	YLE HD	MTV3 HD	Nelonen HD	ANVIA HD TESTI	?	?	?										Maksutelevisio (Standardi-tv) SD (T2)
G ANIVIA UHF DVB-T2	ANVIA HD TV TESTI	?	?	?	?	?	?										? = lisätoimilupia voidaan myöntää
VHF A DNA VHF DVB-T2	YLE HD	TNT 7 HD	MTVn HD	?	?	?	?										
VHF B DNA VHF DVB-T2	Canal+ First HD	4 Pro 1 HD	Animal Planet HD	?	?	?	?										
VHF C DNA VHF DVB-T2	4 Pro 2 HD	Nelonen Kino SD	Nelonen Maailma SD	Discovery SD	Test 1 DNA	URHOtv SD	Nelonen Perhe SD	Showtime SD	Eurosport SD								
Huomio Huomio Eri tiedoissa on mm. VHF A nipussa erilaisia tietoja välitettävistä ohjelmista. Tilanne elää... Edellisten lisäksi pohjanmaalla on Ruotsin tv:n ja alueellisia ruotsinkielisiä ohjelmia ja Seinäjoella paikallista jakelua.																	

Lähde:
Martti Kemppi,
Tilanne 13.9.2011

Kuva 7. Antennijakelun kanavaniput ja kanavat, tilanne 13.9.2011

HD-kuva sisältää periaatteessa noin 2-5 kertaa enemmän informaatiota kuin nykyisin käytössä oleva SD-kuva (Standard Deviation). Jotta rajallinen taajuuskaista riittäisi,

- HD-kuva on jakelua varten kompressoitu tehokkaammin (H.264/MPEG-4 AVC kuvankoodaus) kuin SD (MPEG-2 kuvankoodaus)¹⁰ ja
- antenniverkoissa on otettu käyttöön uusi tehokkaampi modulointimenetelmä DVB-T2, jolla yhden kanavanipun kaistalla saadaan luokkaa 50 % suurempi bittinopeus¹¹.

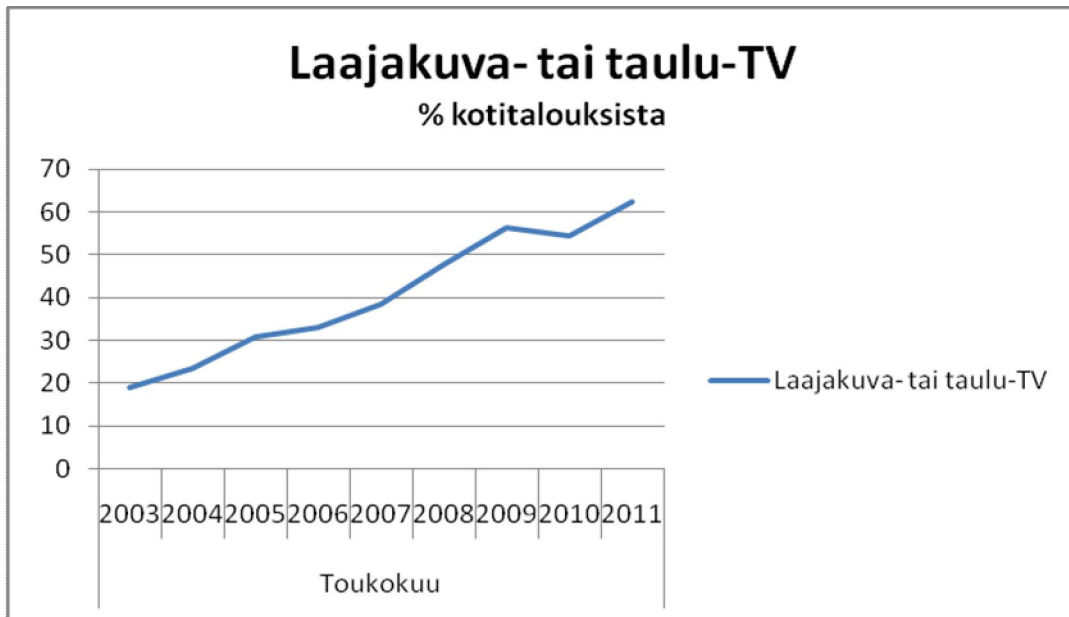
Tehokkaammasta kuvankoodauksesta ja uuden sukupolven modulaatiomenetelmästä seuraa ensinnäkin se, että antennijakelun kanavanipussa saadaan siirrettyä suunnilleen yhtä monta HD kanavaa kuin aikanaan SD-kanavia ja toiseksi se, että vastaanottoon tarvitaan uudet sovittinlaitteet, joko erillinen DVB-T2 sovitin tai DVB-T2 yhteensopiva televisio.

Taulutelevisioiden ja oheislaitteiden kuluttajamyynnissä HD-valmius on ollut myyntiargumentti jo vuosia. Tosin varhaisten HD Ready -televisioiden ostajat ovat nyttemmin pettyneet todetessaan, että heidän laitteensa toimivatkin vain DVB-T/MPEG2 standardilla eivätkä siis pysty vastaanottamaan DVB-T2/MPEG4 -standardeilla, joilla Suomen HD-jakelu on toteutettu. Näillä kuluttajilla on edessään erillisen uuden sovittimen osto tai koko vastaanottimen vaihto, jos he haluavat saada HD-palvelut käyttöönsä.

Taulutelevisio on jo selvästi yli puolella kaikista kotitalouksista (Kuva 8).

¹⁰ MPEG-kuvankoodausmenetyelmät, kts http://en.wikipedia.org/wiki/Moving_Picture_Experts_Group

¹¹ <http://en.wikipedia.org/wiki/DVB-T2>



Kuva 8. Osuus kotitalouksista, joilla taulu-TV. Lähde Tilastokeskus.

Tärkeä askel HD-palveluiden edistämiseksi on YLE:n säännöllisten HD-lähetysten aloittaminen. YLE:n kannalta kyse on koekäyttövaiheesta, jolloin TV1 tai TV2 ohjelmia lähetetään rinnakkaislähetysenä HD-formaatissa.

Antenniverkossa YLE HD on toistaiseksi ainoa maksuton HD kanava. UHF alueella se on saatavilla TV Viihteen maksu-TV-kortin kautta, VHF alueella DNA:n kautta ei tarvita korttia lainkaan. Kaapelipuolella YLE HD on 26.8.2011 jälkeen ollut saatavilla vapaasti ilman kaapelioperaattorin maksu-TV-korttia.

4.4 Korttilinkitys

HD-jakelun myötä kuluttajille on lanseerattu käsite korttilinkitys. Kuluttajan kannalta se on monimutkainen asia ymmärtää. Taustalla on sisältöoikeuksien omistajien tarve estää sisältöjen laitton kopiointi ja levittäminen. Erityisesti Suomen markkinoille ohjelmaoikeuksien omistajat ("studiot") asettivat tiukat vaatimukset piratismiin torjumiseksi siksi, että Suomi on yksi niistä harvoista maista, joissa ohjelmia ei jälkiäänitetä. Suomesta mahdollisesti laittomaan jakeluun vuotava materiaali olisi erityisen haluttua piraattimarkkinoille, koska siinä on alkuperäinen ääni mukana.

Suomessa digisovittimet ovat kodinkonekaupasta vapaasti hankittavia päätelaitteita (horisontaalinen markkina), joten ne eivät ole suoraan operaattorin kontrollissa. Tästä syystä TV-kortti ja kortinlukija linkitetään toisiinsa niin, että tietty kortti purkaa salauksen ja toimii vain tietyssä laitteessa. Menettelyllä voidaan rajata käytettävissä olevaa laitekantaa sisällönhallinnan kannalta turvallisiin malleihin.

Kortinlukijan pitää olla CI+ -standardin¹² mukainen ja se sisältyy Antenna Ready HD tai Cable Ready HD -sovittimeen tai se voidaan asentaa Antenna/Cable Ready HD hyväksyttyyn televisioon.¹³

—

¹² Wikipedia / Common Interface: **CI Plus** or **Common Interface Plus** implements a form of copy protection between a Conditional Access Module (CAM) and the television receiver (display). CI+ is non-compatible update from Clv1. Old television receivers, which have Clv1 CI-slot, can't be used with CI+ CAM.

¹³ <http://www.testatutlaitteet.fi/fi/index.html>



Kuva 9. Linkityksessä maksu-TV-kortti linkitetään CI + kortinlukijaan. (Lähde: FiCom/ www.testatutlaitteet.fi)

Kortinlukija pannaan Antenna Ready HD tai Cable Ready HD television CI+ korttipaikkaan. Vaihtoehtoisesti CI+ kortinlukija pannaan Cable HD Ready tai Antenna HD Ready sovittimeen tai se on integroitu ko. laitteeseen. Linkitys tapahtuu ilmoittamalla kortinlukijan linkitysnúmero maksu-TV operaattorin asiakaspalveluun, joka valtuuttaa katseluun linkittämällä maksu-TV-kortin ja kortinlukijan keskenään.

Kaikki tv-sisältöjen tuottajat eivät vaadi yhtä korkeaa turvatasoa, eivätkä tiettyä nimenomaista teknistä turvallisuusratkaisua, joten on mahdollista, että linkitys aikanaan poistuu käytöstä tai korvautuu muulla järjestelyllä. Mm. Conax on tuomassa markkinoille uutta salausratkaisua, jossa on huomioitu myös ohjelmistopohjainen salausta. Tuota salausta ei kuitenkaan voi asentaa jo käytössä olevaan laitekantaan, joten Conax Contego ei näin ollen poista linkitystarvetta lähitulevaisuudessa. Pitkällä tähtäyksellä on oletettavaa, että fyysiseen korttiin perustuvat salaukset muuttuvat ohjelmistopohjaisiksi ja että nykyisestä linkityksestä voidaan luopua.

4.5 Samanaikainen salausta (simulcrypting)

Antenniverkoissa on otettu käyttöön samanaikainen salausratkaisut (simulcrypting¹⁴), jolla mahdollistetaan usean eri korttioperaattorin myyntivalikoimassa olevien kanavien myynti minkä tahansa ao. kanavaa myyvän operaattorin kortilla. Digitaalisen verkossa tällaisia usean eri korttioperaattorin palveluvalikoimassa olevia kanavia ovat esim. Canal+:n, Nelosen ja Disneyn kanavat.

Samanaikaisen salauksen käyttöönotto aiheutti jonkin verran ongelmia, koska kuluttajilla on vanhoja digisovittimia, jotka eivät tue tätä menetelmää. Tapausten määrä on ollut suhteellisen pieni ja nämä ongelmat poistuvat päivittämällä sovitin ohjelmisto tai vaihtamalla sovittin.

4.6 Yhden kortin järjestelmä

Antenniverkoissa on käytössä ns. yhden kortin periaate, jonka mukaan kaikkien maanpäällisten digitaalisten televisiolähetysten suojaus on voitava purkaa käyttäen yhtä salauskorttia.¹⁵

HD-jakelun (DVB-T2-verkko) linkityskäytännön vuoksi maksu-TV-kortti ja kortinlukija voidaan linkittää vain yhden operaattorin kortin kanssa. Kahden eri operaattorin ohjelmien seuraamiseksi kuluttaja tarvitsisi siis molempien operaattoreiden kortit sekä kaksi erillistä kortinlukijaa. Tämä edellyttäisi irrotettavaa CI+ kortinlukijaa tai

¹⁴ DVB-signaalin Simulcrypt-ominaisuus, suomennos Kari Risberg, tekninen kuvaus kts. esim. http://en.wikipedia.org/wiki/Conditional_access

¹⁵ VML § 136

ylimääräistä kortinlukijapaikkaa, mutta tallentavassa digisovittimissa on yleensä vain yksi integroitu CI+ kortinlukija¹⁶. Tämä menettely ei siis ole käytännössä toimiva. Avoimessa päätelaitemarkkinassa tarvitaan yhden kortin järjestelmä.

Yhden kortin järjestelmä edellyttää, että antenniverkon neljän korttioperaattorin kesken on sovittu siitä, että operaattorit allokoivat korteiltaan tilaa toisilleen salauksen purkukoodeja varten. Tällainen menettely on vanhastaan DVB-T-verkon puolella käytössä Canal Digitalin ja PlusTV:n kesken. HD-jakelun puolella sopimus ja tekninen suunnittelu ovat vasta tekeillä.

PlusTV ei vielä tue korttilinkitystä perusteenaan se, että se ei vielä tarjoa HD-sisältöä. Joissakin uusissa DVB-T2 laitteissa PlusTV:n palveluita ei saada näkymään, koska HD ready -hyväksytyt laitteet edellyttävät linkitystä myös silloin, kun niillä katsellaan SD-kanavia. Tästä syystä uusi HD ready -laite ei avaa vanhoja SD-kanavia PlusTV:n maksu-TV-kortilla.¹⁷

Käytännössä tämä merkitsee sitä, että jos PlusTV:n nykyinen asiakas haluaa katsella HD-sisältöjä, hänen on säilytettävä entiset vastaanottojärjestelynsä ainakin osittain uusien HD-laitteiden rinnalla. Hän voi käyttää vanhaa CI-moduulia yhdessä PlusTV:n kortin kanssa Antenna Ready HD CI+ -televisioissa ja tietyissä sovitimissa, mutta Antenna Ready HD Embedded Conax CI+ -sovitimien kanssa tämä ei onnistu (ks. tarkemmin HDTV-foorumin asiaa koskeva ohje, liite 3).

Ongelma on olemassa myös toisinpäin: DNA:n tai TV Viihteen asiakas ei saa PlusTV:n nykyisiä palveluita käyttöönsä ilman, että hän käyttää uuden HD-laitteensa rinnalla erillistä vanhemman mallista DVB-T-sovitinta tai vanhemman mallista CI-kortinlukijaa ja sellaista T2-sovitinta, joka hyväksyy myös vanhan malliset kortinlukijat.

Tilanne on tavallisen kuluttajan kannalta lähes kohtuuton ja selkeä myynnin este.

Yhden kortin periaatteen arvioidaan toimivan vuoden 2012 alkuun mennessä. Asian etenemistä seuraa ja ohjeistaa Viestintävirasto.

4.7 TV-palvelut laajakaistan kautta - Laajakaista-TV

4.7.1 IPTV ja netti-TV:n eri muodot

Laajakaistaliittymän kautta TV-palvelut ovat saatavilla kahden erityyppisen ratkaisun kautta:

1. IPTV, Internet Protocol Television, jakelussa kyseessä on liittymäoperaattorin palvelu suljetussa IP-verkossa. Liittymäoperaattorilla on koko verkko käsissään ja siten kyky tarjota sekä kaistantakuumenettely että lineaariseen katseluun soveltuva multicast menettely (karkeasti: multicast¹⁸ on IP-maailman broadcast). Ei-lineaariseen katseluun, elokuvat tai verkkotallenteet, käytetään unicast menettelyä, jossa jokaiselle katsojalle tarvitaan verkossa oma bittivirta. IPTV-palvelua varten liittymäoperaattori toimittaa oman IPTV-sovitimensa osana palvelua.
2. Netti-TV (Internet Television) jakelussa liittymäoperaattori voidaan ohittaa ja sisältö tulee palvelun tarjoajalta jostakin internetin takaa. Kaikki jakelu on asiakaskohtaista unicastia joltakin palvelimelta ja kaistantakuu on ns. best effort ts. palvelun tarjoaja ei vastaa siirron laadusta, vaan se riippuu siitä, minkälainen laajakaistaliittymä asiakkaalla on. Myös netti-TV-palvelun tarjoaja

¹⁶ Esim. Wbox HD2

¹⁷ http://www.testatutlaitteet.fi/fi/fi_5.html

¹⁸ Multicast tarkoittaa yhdeltä monelle lähettämistä ja unicast yhdeltä yhdelle lähettämistä.

voi käyttää omaa erillistä sovitintaan, mutta useimmiten käytössä on ohjelmallinen salausratkaisu.

IPTV:n ja netti-TV:n maksullisissa palveluissa sisällön salaus ja käyttäjän tunnistaminen voidaan tehdä ohjelmallisesti, mistä syystä ei tarvita maksu-TV-kortteja, kortinlukijoita tai linkitystä.

OTT-jakelulla (Over-The-Top)¹⁹ tarkoitetaan sisällön jakelua netti-TV:n välityksellä liittymäoperaattori ohittaen. Tämän mukaan Maxisat on suomalainen OTT-toimija. Yle Areena, Katsomo ja Ruutu.fi ohittavat myös liittymäoperaattorin, mutta niiden luonne on toistaa kuluttajan valinnan mukaan pääkanavien aiempia lähetyksiä tietyn aikaikkunan puitteissa, mistä syystä soveltuva nimike on catch-up TV.²⁰

Liittymäoperaattorin IPTV-palveluihin (esim. Elisa Viihde ja Sonera KotiTV) tarvitaan vähintään 8 Mbit/s laajakaistaliittymä. Operaattorit paketoivatkin IPTV-palvelunsa joko 100 Mbit/s kaapelilaajakaistan tai full rate ADSL 2+ liittymiin. Mikäli ko. palvelut eivät pitkän tilaajayhteyden vuoksi toimi, palvelua ei toimiteta.

Maxisatin nykyinen palvelu on liittymäoperaattorista riippumaton OTT-palvelu. Se edellyttää vähintään 2 Mbit/s laajakaistaliittymän. HD-palveluja varten nopeusvaatimus on 8 Mbit/s. Kuten IPTV-operaattorit, myös Maxisat toimittaa omaan palveluunsa operaattorikohtaisen sovittimen osana kokonaispalvelua.

Internet tuo uusia käsitteitä ja kiistanaiheita. IPTV-operaattorit ja Maxisat tarjoavat asiakkailleen verkkotallennuspalveluita, joille kuluttaja voi oman valinnan mukaan tallentaa vapaiden kanavien ohjelmia sekä jonkin verran maksullisten kanavienkin ohjelmia. Palveluntarjoajat määrittelevät palvelun "kotona olevan tallentavan digisovittimen verkkoversioksi".

TVkaista puolestaan tarjoaa kaikkien vapaiden kanavien tallentamista 4 viikon ajalta, ts kuluttajan valinta on "tallenna kaikki". TVkaistan palvelut on katsottavissa laajakaistaliittymän kautta internetin yli myös ulkomailta. TVkaistan toiminnan laillisuudesta käydään oikeutta.

Toinen IPTV-operaattoreiden tuoma uusi palvelu on Video-on-Demand (VoD). Kuluttaja voi valita operaattorin valikoimasta haluamansa elokuvan tai muun sisältökokonaisuuden ja tilata sen haluamanaan aikana maksua vastaan. Elokuvakirjaston tapainen palvelu on esim. Sonera KotiTV:n ohjelmakirjasto, joka käytännössä on lisäpalvelu maksu-TV tilaajille. Sen avulla maksu-TV-palvelun tilaaja voi katsella tilaamiensa maksu-TV-kanavien tarjontaa silloin kun sopii (on-demand).

Kotimaisten kanavien catch-up-TV:n palvelut ovat esillä IPTV-operaattoreiden ja myös joidenkin TV-laitevalmistajien verkkopalveluissa. OTT-toimija Maxisatin kautta saa samat maksu-TV kanavat kuin kaapeli-, antenni- tai IPTV verkoistakin. Kuluttajan kannalta on pitkälti kyse vaihtoehtoisista tavoista päästä käyttämään samaa sisältöä. Laajakaista-TV, jota edellä otsikossa on käytetty yhdistävänä nimenä erilaisille IP- tai internet-lähtöisille palveluille, tarjoaa samat lineaariset palvelut kuin perinteiset jakelutekniikat, mutta mahdollistaa lisäksi uudet, ei-lineaariset palvelut.

4.7.2 Laajakaista-TV tulee perinteisen jakelun rinnalle

Kuluttajien vaatimukset sähköisten palvelujen toimivuuden ja häiriöttömyyden suhteen ovat suurimmat TV-jakelussa. Ymmärretään, että puhelut katkeavat joskus, ja on normaalia, että nettisurfauks ei aina toimi. Mutta TV-uutiset on voitava aina nähdä reaaliajassa ja häiriöttä.

¹⁹ http://en.wikipedia.org/wiki/Over-the-top_content

²⁰ http://en.wikipedia.org/wiki/Catch_up_TV

Perinteiset jakeluverkot ovat pystyneet vastaamaan tähän haasteeseen varsin hyvin, koska ne ovat teknologialtaan suhteellisen suoraviivaisia yhdeltä-monelle jakeluverkkoja. Ne ovat tunteettomia kuormitusvaihteluille, viruksille ja uuden teknologian lastentaudeille.

Laajakaista-TV:n käytettävyys muodostuu kolmesta pääkomponentista:

- IP-pohjainen laajakaistaverkko (kodin laajakaistaliittymä ja sen takana oleva operaattorin IP-verkko),
- IPTV- tai netti-TV lähetyslaitteisto ja
- kuluttajan vastaanottojärjestelyt kotona (laajakaistamodeemi + sovitin + TV).

Kokonaisuuden epäkäytettävyys on sen osien epäkäytettävyyksien summa, joten laajakaista-TV:n käytettävyys ei voi ylittää laajakaistapalvelun käytettävyyttä, vaan jää aina hieman sen alle.

Laajakaista-TV-palveluja tarjoavat operaattorit suosivat ns. hybridikäyttöä osin edellä kuvatuista luottavuussyistä ja osin laajakaistaverkon ylikuormitusta välttääkseen. Hybridikäytöllä tarkoitetaan sitä, että vapaasti vastaanotettavat peruskanavat välitetään perinteisen antenni- tai kaapelijakelun kautta ja lisäpalvelut ja -kanavat laajakaistajakelun kautta.

Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että IPTV-liittymät ovat kotitalouksissa pääasiassa perusjakelun rinnalla, eivät sen tilalla. Aika, jolloin laajakaistan kautta tapahtuva jakelu kokonaan korvaa nykyisen antenni- ja kaapelijakelun, on vielä kaukana niilläkin alueilla, joilla riittävän nopea laajakaista on saatavilla.

Hybridikäyttö on myös kuluttajalle luonteva tapa laajentaa TV-kulutustaan laajakaistan kautta saatavilla palveluilla. Edelläkävijöille lähetysajoista riippumaton laajakaistan kautta vastaanotettava TV-sisältö on pääsääntö jo nyt.

4.8 TV-jakelu mobiiliverkkojen kautta toimii lähinnä vain pienille näytöille

Älypuhelinien ja muiden päätelaitteiden kasvun vuoksi nettivideo siirtyy myös mobiiliverkkoihin. Tunnettu ennuste globaalista kasvusta on Cisco Systemsin²¹ ennuste, jonka mukaan maailman verkoissa siirrettävän mobiilidatan määrä noin 30-kertaistuu jaksolla 2010-2015.

Toistaiseksi videosisällöt mobiiliverkoissa ovat striimattuja videoklippejä internetistä, mutta maksu-TV-operaattorit eri puolilla maailmaa kehittävät palveluitaan siten, että mobiiliulottuvuus tulee mukaan.²² Teknisesti TV-jakelu mobiilisti kyllä toimii, koska pienelle näytölle riittää matalan resoluution koodaus. Jo pienelläkin resoluutiolla koodattujen, videoiden massakäyttö on mobiiliverkoille suuri haaste, johon ns. 4G- (LTE-) verkkojen uskotaan tuovan helpotusta. Hyvälaatuinen HD-kuva suurelle ruudulle vaatii luokkaa 6 Mbit/s jatkuvan ja katkottoman bittivirran, mikä on mobiiliverkoille kohtuuton vaatimus, jos samanaikaisia käyttäjiä on lukuisia. Oma haasteensa on myös IPTV-mobiilijakelun saaminen ohjelmaoikeussopimuksiin.

²¹

http://www.cisco.com/en/US/solutions/collateral/ns341/ns525/ns537/ns705/ns827/white_paper_c11-520862.html

²² http://en.wikipedia.org/wiki/TV_Everywhere

5 Päätelaitteet

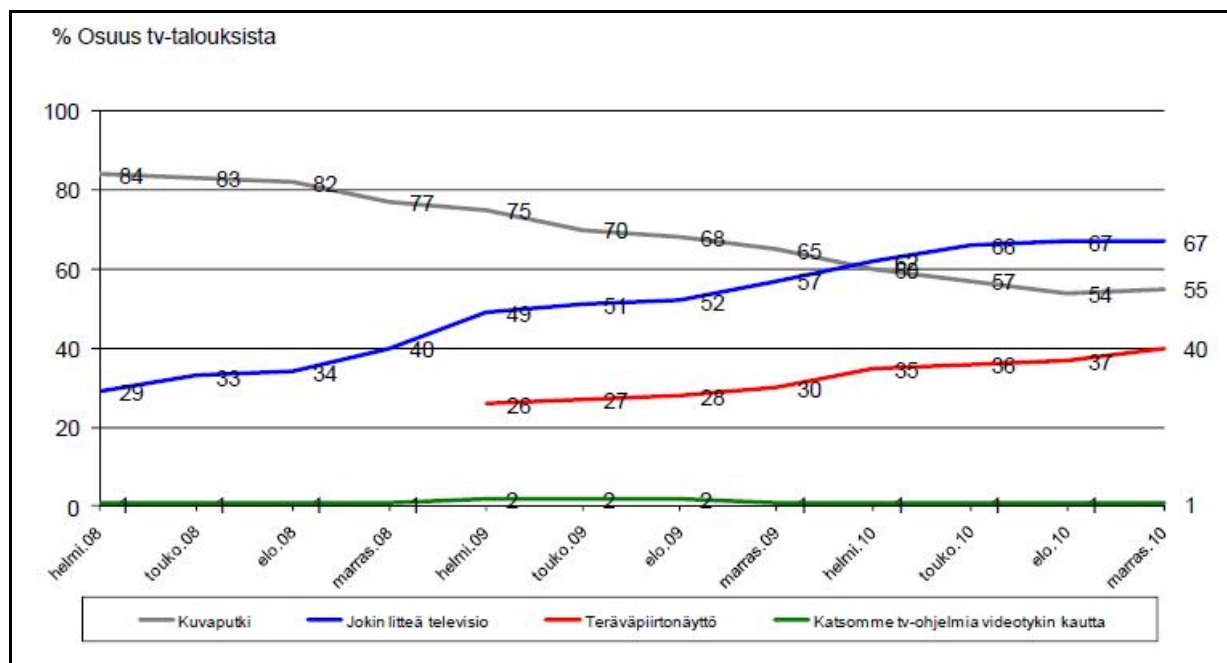
5.1 Laitekanta

Suomalaisissa kodeissa oli Tilastokeskuksen kuluttajabarometrin mukaan toukokuussa 2011 taulu-TV-, TV-maksukortti- ja tallentavia digisovitinlaitteita alla olevan taulukon 1 osuuksilla.

Joidenkin laitteiden ja yhteyksien yleisyys kotitalouksissa, % kotitalouksista	
	2011 Toukokuu
Laajakuva- tai taulu-tv (2/2010 alkaen vain taulu-tv)	62,3
Tv-maksukortti	23
Tallentava digisovitin/DVD	47,2

Taulukko 1. Laitepenetraatiot

Kotekin²³ tilastojen mukaan Suomessa myydään luokkaa 400 000 TV-vastaanotinta vuosittain. Vastaanotinten kokonaismäärä kotitalouksissa v 2010 on Finnpanelin tietojen mukaan noin 4,0 miljoonaa.²⁴ Koko kanta uusiutuu edelleenkin varsin hitaasti ja kuvaputkivastaanotinten osuus on edelleen suuri. Vaikkakin taulu-TV on jo selvästi yli puolella kotitalouksista, teräväpiirtonäyttö kuitenkin vain 40 % kotitalouksista.²⁵ Hitaasti uudistuva kanta kertoo siitä, että kuluttajat ovat yhtäältä tottuneet pitkäikäisiin laitteisiin ja toisaalta osa kuluttajista pitää uuden laitteen hankintaa hankalana asiana – sekä teknisesti että sisustuksellisesti.



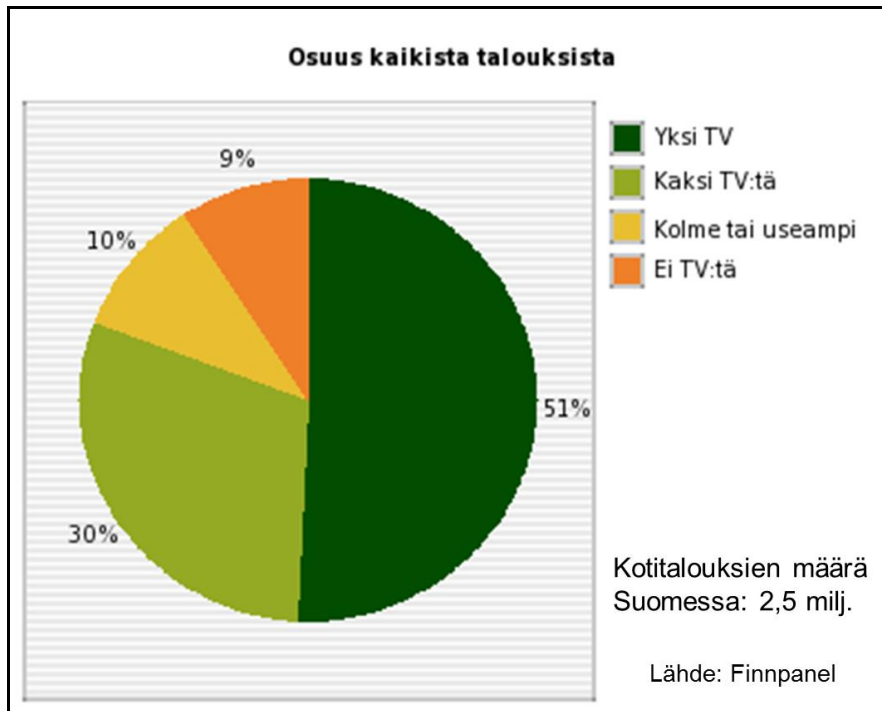
Kuva 10. TV-vastaanottimet kotitalouksissa 2010, lähde Finnpanel.

²³ <http://www.kotek.fi/assets/Uploads/tilastot/Kodintekniikkaindeksi1-6-2011.pdf>

²⁴ http://www.finnpanel.fi/lataukset/tv_vuosi_2011.pdf

²⁵ Finnpanelin mukaan 40 % taulu-TV vastaanottimista on määritelty HD Ready tai Full HD mukaan.

Tallentavien laitteiden yleisyys on myös suuri. Finnpanel on jo joitakin vuosia arvioinut tallentaviin laitteisiin liittyvän siirretyn katselun osuutta kokonaiskatselusta. Tallentavat laitteet saivat vauhtia digisiirtymän aikaan – niillä korvattiin videonauhureita ja niiden käyttö on riittävän helppoa; valitse ohjelmaoppaasta ja klik.



Kuva 11. 40 %:lla kotitalouksista on kaksi tai useampia televisioita

Lähes puolella kotitalouksista on kaksi tai useampi TV-vastaanotin. Operaattorit ovat tämän huomanneet ja tarjoavat rinnakkaiskortteja puoleen hintaan. Rinnakkaiskortit voi linkittää pääkortin rinnalle ja (esim.) kaapeliverkosta niillä näkee kortin taakse laitetut korttimaksuun sisältyvät kanavat. Tilatut maksukanavat eivät sisälly rinnakkaiskortin hintaan, mutta niiden hinta rinnakkaiskortille on edullisempi. Myös antenniverkon korttioperaattorit tarjoavat rinnakkaiskortteja vaihtelevin ehdoin.

Digisiirtymän yhteydessä kaapelioperaattorit aloittivat digisovitinlaitteiden ja digitelevisioiden testaamisen ja lanseerasivat Cable Ready sertifiointin. Antennipuolen toimijat ovat omaksuneet testausmenettelyt HD-jakelun ja korttilinkityksen myötä. Sekä kaapeli- että antennipuolen laitteita testaavat samat yritykset, Labwise Oy ja Sofia Digital Oy. Testaustoimintaa hallinnoi Tietoliikenteen ja tietotekniikan keskusliitto FiCom ry. Testaus ei koske suljetun markkinan satelliittitelevisio- ja IPTV-toimintaa, joissa päätelaitteen voi saada vain palvelua tarjoavalta operaattorilta.²⁶

5.2 Laitteiden testauksella varmistetaan yhteensopivuus ja toimivuus

Cable Ready ja Cable Ready HD testatut laitteet toimivat kaikkien Suomen kaapelioperaattoreiden verkoissa. HDTV-palveluita tarjoavat kaapelioperaattorit noudattavat Cable Ready HD linkityskäytäntöä.²⁷

HDTV-palveluita tarjoavat maanpäällisen tv-verkon maksu-tv-operaattorit noudattavat Antenna Ready HD -linkityskäytäntöä. Toistaiseksi tilanne on sekava, antennipuolen maksu-TV-palveluissa maksu-TV-korttien toiminta riippuu operaattorista:

²⁶) www.ficom.fi/ajankohtaista/ajankohtaista_1_1.html?Id=1301462512.html

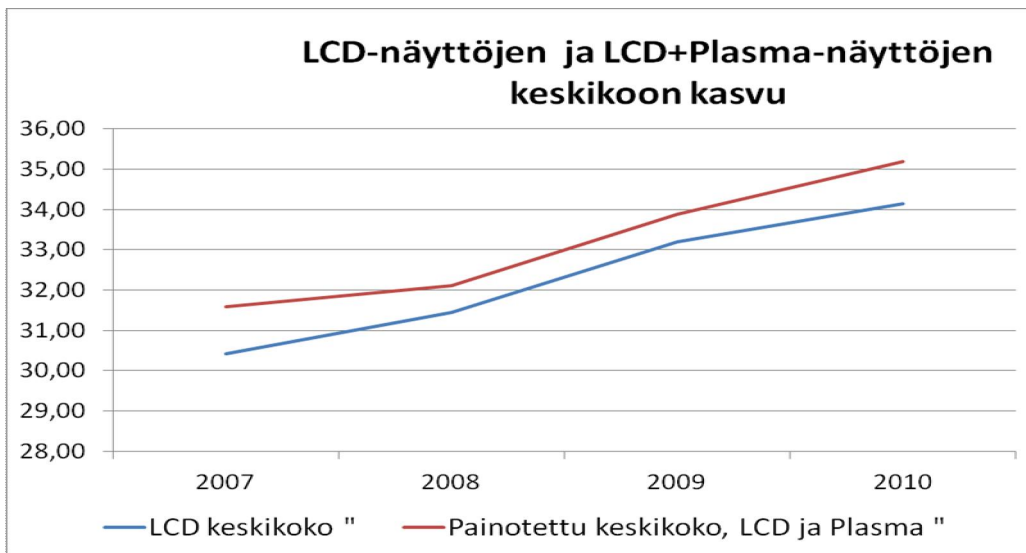
²⁷) http://www.testatutlaitteet.fi/fi/fi_4.html

- TV Viihteen ja DNA:n maksu-tv-palvelut toimivat jo tällä hetkellä kaikissa Antenna Ready HD -laitteissa kun käytetään Antenna Ready HD CI+-kortinlukijaa (ei tavallista CA-kortinlukijaa).
- PlusTV:n maksu-tv-palvelut toimivat Antenna Ready HD -merkinnällä varustetuissa televisioissa käyttämällä tavallisia CA-kortinlukijoita (eli ei CI+ -kortinlukijoita). PlusTV:n palvelut eivät tällä hetkellä toimi Antenna Ready HD -digibokseissa eivätkä CI+ -kortinlukijoissa.²⁸

5.3 Päätelaitetarjonta – suuret litteät näytöt vetävät

Television katseluun tarvittavien tai siihen liittyvien päätelaitteiden kirjo on kasvanut digitaalisuuden myötä. Itse TV-näytön koko on kasvanut nopeasti, jopa yli 60 " televisioita ostetaan koteihin. Kuva 12 on esitetty myytyjen ruutujen keskikoon kasvu viime vuosilta.²⁹

Näytön koon kasvu ajaa osaltaan teräväpiirron asiaa. Perinteisessä SD /PAL kuvassa näkyviä juovia on 576 ja näyttöä /juova 720 kpl. Tästä seuraa, että SD-kuva koostuu runsaasta 400 000 pikselistä. Teräväpiirtokuvassa pikselimäärä 768 juovan systeemissä on noin miljoona ja 1080 juovan systeemissä parhaimmillaan 2 miljoonaa. Karkeasti voi arvioida, että kun kuvan koko kaksinkertaistuu putkiajan runsaasta 20" näytöstä runsaaseen 40", samanlaatuiseen kuvaan tarvitaan pinta-alojen suhteessa kasvava määrä pikseleitä.



Kuva 12. TV-ruutujen koko kasvaa. Lähde: Elektroniikan tukkukauppiat ry

Voidaan päätellä, että HD:n avulla kompensoidaan näyttöjen kasvun vaatima suurempi informaatiomäärä TV-kuvaan – ja toisinpäin, luokkaa 20 tuuman ruudulla teräväpiirto ei välttämättä juuri paranna hyvälaatuisen digitaalikuva laatu tavallisen katsojan silmiin.

Suuria näyttöjä markkinoidaan kotiteattereina, jolloin laitteeseen on hyvien ääniominaisuuksien hyödyntämiseksi tarpeen hankkia kotiteatterijärjestelmä. Mikäli verkon kautta saatavat lähetykset tai niiden laatu ei riitä, tarvitaan HD-ajan tallennin ja soitin, Blu-ray.

Televisiot vetävät koko viihde-elektroniikan tuoteryhmää myös taloudellisesti. Kotekin³⁰ mukaan viihde-elektroniikan arvonlisäverollinen myynti 1-6/2011 oli 178 M€, televisioiden osuus oli 128 M€ eli noin 72 %.

²⁸ http://www.testatutlaitteet.fi/fi/fi_2.html

²⁹ Keskikoot on laskettu Elektroniikan Tukkukauppiat ry:n tietojen perusteella

³⁰ www.kotek.fi , kodintekniikkaindeksi 1-6 /2011

5.4 Kuluttajan ongelma – minkälainen televisio kannattaa hankkia

”Television valinta on aina paha rasti” kirjoittaa Tekniikan Maailma vertailltuaan kahta hintaluokan 1500 - 2000 € isoa 3D televisiota teknisen analyttisesti.³¹ Kuluttajalla ei ole keinoja ja edellytyksiä samanlaiseen analyysiin. Kovin samanlaisia lyhenteitä saa hintahaitarilla 300 – 1100 € 32” televisioiden osalta ja 450 – 1600 € 40” televisioiden osalta, verkkokauppa.comin valikoiman hintahaitaria (19.9.2011) tarkastellen.

Hinta-argumentin suhteen aika auttaa; jos siirtää hankintapäätöstä huippumallin hinta ehtii laskea. Toisaalta, vuoden tai kahden jälkeen on uudet huippumallit uusilla teknisillä virityksillä. Ilmeisesti monet kuluttajat pitäytyvät vanhassaan niin kauan kuin ne toimivat. Ja vanhat kuvaputkitelevisiot toimivat pitkään; laitekannasta niitä on edelleen yli puolet (kts kuva 10 edellä), vaikka kuvaputkitelevisioita ei ole käytännössä myyty enää viiteen vuoteen!³²

Irrationaaliin tekijöihin vetoava mainonta saattaa jossain määrin auttaa päätöksenteossa: design ja väri. Konkreettinen palvelu saattaa myös toimia: ”haluan sellaisen television, jossa näkyy YLE Areena”.

Käytännössä ostopäätöksen jälkeen kuluttajien hankinnat painottuvat kalliimpiin laitteisiin. Edellä mainitun kodintekniikkaindeksin mukaan kuluttajien maksamat keskihinnat painottuvat suhteellisen kalliisiin laitteisiin: LCD-televisiot keskimäärin 612 € ja Plasma-televisiot 817 € (arvonlisäverolliset kuluttajahinnat).

5.5 Digisovittimet – tallentavat laitteet

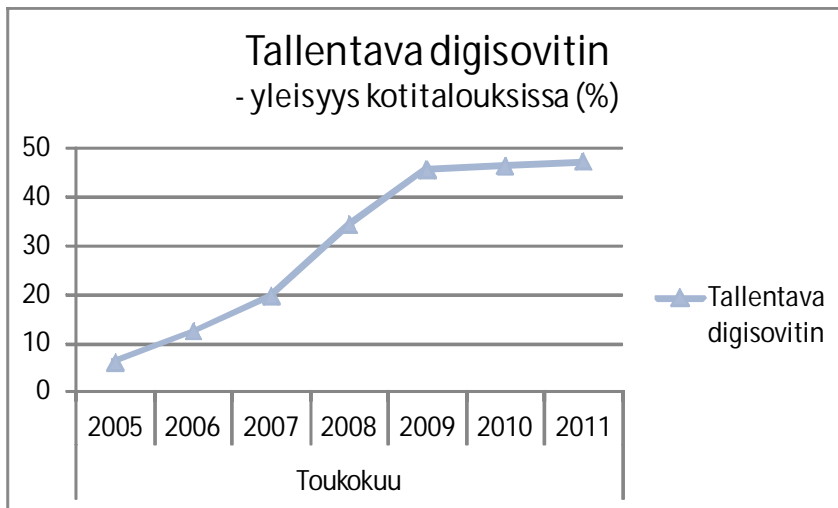
Tallentavien digisovittimien yleisyys kotitalouksissa on kehittynyt tasaisesti ja näyttäisi kyllästyneen lähelle 50 % penetraatiota. Vertailun vuoksi: videonauhuriin yleisyys oli 90-luvulla lähes 80 % Tilastokeskuksen kuluttajabarometrin mukaan.

Finnpanelin TV-vuosi 2010 -raportin mukaan ajassa siirretyn katselun osuus kokonaiskatselusta oli 6 %. Talouksissa, joissa oli tallentava digisovitin, osuus oli 13 %. IPTV-operaattorit ilmeisesti mittaavat hiukan suurempia osuuksia, mutta näitä lukuja ei julkaista.

Luvut vaikuttavat pieniltä, mutta tuloksia voi analysoida toisinkin: ”TV:n katseluun käytetty aika” mittaa television aukioloaikoja eri kanavilla. TV on taustaa, sen auki ollessa tehdään muita asioita. Uutisten ja säätiedotuksen tai urheiluruudun hetkellä sitten havahdutaan ja keskitytään. Kun kuluttaja valitsee tallennetun katselun, hän todennäköisesti keskittyy pääasiallisesti siihen. Siirretty katselu saattaakin mitata todellista prime time katseluaikaa, jonka jokainen valitsee itse. Finnpanelin mukaan ajassa siirrettynä katsellaan eniten draamaa, vähiten uutisia ja ajankohtaisohjelmia.

³¹ Tekniikan Maailma 13/2011, ”Passiivinen haastaja, LG 47 W550W vs Panasonic TX-P50GT30Y”

³² Kotekin vanhojen tilastojen mukaan taulutelevisioiden kpl-myynti ohitti kuvaputkitelevisioiden kpl-myyntin 1Q2006 ja reilussa vuodessa niiden osuus jäi murto-osaan koko TV-laitekaupasta.



Kuva 13. Tallentavien digisovittimien yleisyys suomalaisissa kotitalouksissa. Tilastokeskus, kuluttajabarometri

5.6 IP- ja internet-jakelun päätelaitteet

IP-jakelu laajentaa päätelaitteiden valikoimaa. Kuluttajan kannalta netin sisältöihin pääsee kiinni PC:n, läppärin, tablet-laitteen, erilaisten älypuhelimien, selaimella varustetun television, nettiradion, pelikonsolin tms. kautta. Toki operaattorin tai sisällöntarjoajan palvelumalli vaikuttaa tarvittaviin "verkkopäätteisiin" tai ohjelmallisiin ratkaisuihin:

- IPTV-operaattorit rakentavat palvelunsa oman päätelaitteensa (sovittimensa) varaan. Laite on tarpeen jo siitä syystä, että kuluttajien eri-ikäiset televisiot eivät mahdollistaisi palvelua kovin laajalle joukolla: pitää sovittaa kuluttajan televisio palveluun. Sovittimella toteutetaan myös multicast-ryhmiin liittyminen (eli kanavan valinta) sekä ohjelmallinen salausta ja käyttöoikeuksien hallinta. IPTV-toimijan sovitin on operaattorikohtainen ja mahdollistaa liittymisen vain ao. operaattorin palveluun.
- Netti-TV:n puolella toimitaan pääasiassa ilman operaattorispesifisiä päätelaitteita. Maksuttomiin palveluihin tarvitaan media player -tyyppinen sovellus, jonka saa tarvittaessa ladattua palveluntarjoajan sivuilta. OTT-toimijat tai muut maksullisen sisällön tarjoajat hoitavat salauksen ohjelmallisesti (Maxisatilla on ainakin toistaiseksi oma sovitinlaitteensa).

Merkittävään menestykseen USA:ssa noussut OTT-toimija Netflix³³ on hoitanut päätelaittekysymyksen hankkiutumalla yhteistoimintaan koko päätelaitteiden valmistajien kanssa. Myydyimmissä televisiossa, pelikonsoleissa, mediasoittimissa jne. on sisällä Netflixin applikaatio. Myös OTT-sisällöt on otettu huomioon Conaxin 9 syyskuuta 2011 julkistamassa uudessa Conax Contego sisällönsuoja ja autentikointi alustaratkaisussa.³⁴

6 Paluu VHF-taajuuksille

TV-toiminta Suomessa alkoi aikanaan VHF-taajuuksilla, koska VHF-tekniikka oli television alkuaikoina teknisesti kypsää ja UHF vasta kokeiluvaiheessa.³⁵ VHF:llä saatiin myös koko maan peitto edullisesti, ts. vähemmällä mastoilla.

³³ <https://signup.netflix.com/MediaCenter>

³⁴ <http://www.conax.no/en/press/newsarchive/2011/conax-launches-conax-contego-unite-unified-solution-for-all-content-distribution-.html?newsitem=1>

³⁵ <http://yle.fi/tekniikka/tkilehti/?mag=9&ID=55>, Jorma Laiho

Digisiirtymän yhteydessä otettiin antennijakelussa laajamittaisesti käyttöön UHF-alue (TV-toimintaan varattu alue 470-792 MHz). UHF-alueen käyttöönotosta seurasi laaja antenniremonttien tarve taloyhtiöille ja omakotitaloihin. Ennen digisiirtymää, rinnakkaislähetysten aikana VHF-alue (174-230 MHz) oli analogisten lähetysten käytössä ja UHF-alue digitaalilähetysten käytössä. Digisiirtymä tarkoitti itse asiassa sitä, että VHF-alueen lähettimet sammutettiin. VHF-antennit jäivät käyttämättöminä paikoilleen tai ne saatettiin jopa poistaa.

Antennipuolen HD-jakelun myötä VHF-alue on tullut uudelleen käyttöön, kun verkkotoimilupapäätöksellä 25.6.2009 DNA:lle myönnettiin toimilupa HD-lähetysten kokeiluun. Kokeiluvaiheeseen vierähti aikaa muun muassa siksi, että odotettiin uutta DVB-T2 tekniikkaa. VHF-alueen uusiokäyttöä TV-jakeluun voi perustella myös alueen sopimattomuudella mobiilikäyttöön: antennien fyysiset mitat kasvavat liian suuriksi. UHF-alue sopii paremmin mobiilikäyttöön. Myöhemmässä lupakäsittelyssä kaikki kolme VHF-toimilupaa on annettu DNA:lle.

DNA päätti rakentaa jakeluverkkonsa matkapuhelinmastoinfrastruktuuriin perustuen. DNA:n rakenne on taajuustehokas, kolmeen kanavanippuun saadaan pakattua yli 20 kanavaa.³⁶ Kuluttajan kannalta tämä aiheuttaa kuitenkin ongelman, koska tarvitaan toimiva VHF-antenni, joka on suunnattava DNA:n lähettimeen Digitan sijasta. Mikäli VHF-antenni on vielä toimivana katolla, se on joka tapauksessa suunnattava uudelleen. Käytännössä aika usein tarvitaan joko uusi VHF-antenni tai vanhan antennijärjestelmän saneeraus suuntauksen lisäksi.

Helpottaakseen kuluttajien antenniongelmia, DNA on tuotteistanut ”DNA-Welho antenniasennuksen” ja antennisuuntauksen. DNA:n mukaan hinnat ovat antenniasennukselle alkaen 239 € ja suuntaukselle alkaen 129 €. Lisätarvikkeille ja –työlle on oma hinnastonsa. Tuotteet on tarkoitettu omakotiasukaille kuten myös Satelliitti- ja antenniliiton (SANT ry) opaskirjanen ”Pientalon antenniopas”, jonka voi ladata sivulta www.sant.fi. Asuntoyhtiöiden yhteisantennijärjestelmiin täytyy antenniverkkotaloissa myös tehdä vastaavat järjestelyt, kustannus näissä tapauksissa on suurempi (arviot luokkaa 800 €), mutta kustannus jakautuu monelle asunnolle ja antenniurakoitsijat osaavat hoitaa tiedonvälityksen isännöitsijöille.

Viestintäviraston sivuilta löytyy ohjeita ja kannanottoja myös HD-jakelun kysymyksiin:

- Viestintäviraston 27.7.11 päivitettyillä sivuilla ”Digi-tv vaatii kunnan antennin” kerrotaan antennivastaanoton tilanteesta ja ongelmista³⁷. UHF alueen osalta sivuilla on linkit www.digitv.fi ja Anvian sivuille, VHF-taajuuksien osalta DNA:n sivuille. Yksityiskohtaisemman tiedon hakuun sivulta löytyy myös linkki SANTin ”Pientalon antennioppaaseen”.
- Toisaalla Ficoran sivujen mukaan (27.06.11 päivitetty sivu) ”TV-kanavien näkyvyysongelmat ovat toistaiseksi vähäisiä”. Lähialueella olevan DNA:n lähettimen laajakaistaisiin UHF-järjestelmiin aiheuttamien ongelmien syyt selvitetään ja ratkaisu, vaatimus selektiivisestä UHF-antennivahvistimesta, esitetään.³⁸ Vastuu antennijärjestelmän päivittämisestä on kuluttajilla ja taloyhtiöillä.

DNA:n lähetysten käynnistyminen on aiheuttanut joissakin tapauksissa ongelmia olemassa oleviin UHF-antenneihin. Syynä on ollut se, että DNA:n lähettimet ovat eri paikoissa kuin Digitan. Jos digisiirtymän yhteydessä tapahtuneessa UHF-antennin kunnostuksessa on käytetty 47-862 MHz laajakaistavahvistinta selektiivisemmän antennivahvistimen sijaan, lähemmäksi tullut VHF-lähetin saattaa häiritä UHF-

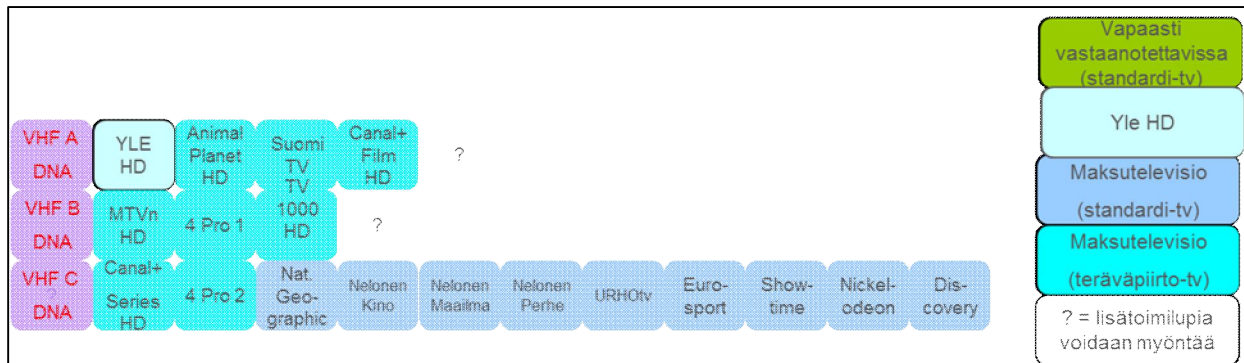
³⁶

<http://www.dna.fi/DNAOy/Media/Tiedotteet/Sivut/DNAlekaksikansainv%C3%A4list%C3%A4palkintoatelevisioalan-suurtapahtumassa.aspx>

³⁷ <http://www.viestintavirasto.fi/index/radiolaitteet/digi-lahetystenvastaanotto.html>

³⁸ http://www.viestintavirasto.fi/index/asiointi-info/ajankohtaista/uutiset/2011/P_60.html

vastaanottoa. Ratkaisu tähän on se, että laajakaistaiset antennivahvistimet korvataan taajuusaluekohtaisilla vahvistimilla tai niistä luovutaan kokonaan, ellei välttämätöntä tarvetta niille ole. Vastuu näistä muutoksista on kuluttajan/taloyhtiön. Asiasta on ohjeistettu sekä SANTin sivuilla että myös Viestintäviraston kautta.³⁹



Kuva 14. DNA:n VHF-verkkoihin myönnetty ohjelmatoimiluvat (kopio LVM:n sivuilta). DNA on sopinut YLE:n kanssa YLE HD:n jakelusta siten, että lähetään salaamattomana, jolloin vastaanotto ei edellytä maksu-tv-korttia eikä sopimusta DNA:n kanssa.

7 Taloyhtiönäkökulma

Antennijakelussa olevat taloyhtiöt joutuivat uudistamaan UHF-verkkonsa digisiirtymän yhteydessä. Remontit saattoivat olla kalliitakin, ainakin vanhempiin (= ennen vuotta 1980 rakennettuihin) kiinteistöihin jouduttiin vaihtamaan koko antennikaapelointi ja kaikki antennirasiat. Teräväpiirron aiheuttama muutostarve ei ole missään suhteessa digisiirtymän aiheuttamaan: tarvitaan VHF antenni, sen suuntaus ja lisäyksikkö kiinteistökohtaiseen päävahvistimeen. Kustannus per asunto pysyy kohtuullisena ja päätös on taloyhtiölle vapaaehtoinen.

Kaapelijakelussa uutta juridista pohdintaa on aiheuttanut operaattoreiden kilpailu kaapelikiinteistöjen liittämistä. Kun taloyhtiö päättää vaihtaa kiinteistökohtaisen kaapeli-TV-liittymän toimittajaa, siitä seuraa erikoinen tilanne, koska samalla estetään entisen kaapeli-TV palvelun toimittajan kuluttajakohtaisten palveluiden toiminta. DNA-Welhon ja Soneran välistä tapausta on käsitelty Viestintäviraston päätöksessä.⁴⁰ Ala on laatimassa yhteistä ohjeistusta siitä, kuinka kuluttaja asemaa suojataan näissä muutostilanteissa.

Vuokrataloyhtiöissä, joissa kiinteistöliittymiä kilpailutetaan säännöllisesti, kuvattu tilanne on toistuvasti mahdollinen. Omistusasuntokiinteistössä hallitus ja isännöitsijä saattavat kysyä myös asukkaiden toiveita – yhtiökokouksen enemmistöpäätös tosin riittää liittymätoimittajan vaihtamiseen niissäkin. Kuluttajan kannalta on siis tietty riski hankkia lisäpalveluja taloyhtiökohtaisen kiinteistöliittymän päälle, koska ne voidaan katkaista yhtiökokouksen päätöksellä vastoin ao. kuluttajan tahtoa.

8 Markkinointi, tiedotus ja kuluttajaviestintä

Maksu-TV:ssä asiakkaalle myydään korttioperaattorin paketoimaa tuotepakettibrändiä tyyppiä "XYZ-large", mutta itse asiassa kuluttaja haluaa ostaa vain juuri tiettyjä ohjelmia ja tiettyjä kanavia. Ongelmia syntyy, kun tuotepaketin sisältö muuttuu yllättäen ja varsinkin silloin, kun asiakkaalle on myyty määräaikainen sopimus. Jos paketista poistuu kuluttajan kannalta juuri se avainsisältö, joka oli ostamisen motiivi, olisi kuluttajan kannalta kohtuullista, että määräaikainenkin sopimus voidaan tällöin purkaa.

³⁹ http://www.ficora.fi/index/viestintavirasto/uutiset/2011/P_60.html

⁴⁰ Viestintäviraston korjauskehoitus DNA_Welho - Sonera kiinteistöjen irtikykemisriidassa 1876-6011-2010

Pelissäantöjä näitä tilanteita varten pohditaan mm. HDTV-foorumissa⁴¹ yhteistyössä Kuluttajaviraston kanssa.

Toinen ongelma-alue on mm. Kuluttajaviraston mukaan se, että joissakin tapauksissa kuluttajalle ei anneta tuotetarjouksen yhteydessä täyttä kuvaa siitä, mitä kaikkea kuluttajalta edellytetään, jotta haluttu palvelu todella toimii kotona halutulla tavalla: vaatimukset päätelaitteille, antennijärjestelyille, kortit ja salaus, jne. Erityinen ongelma tämä on puhelinmyynnissä, jossa täsmällisen ja riittävän laajan informaation välittäminen ymmärrettävästi on hyvin haasteellista.

Erityisen tärkeää on elektroniikkakaupan myyjien osaamisesta ja ammattitaidosta huolehtiminen, koska kysymys ei ole vain yksittäisen laitteen kaupasta, vaan koko palvelukokonaisuuden asiantuntevasta neuvonnasta ja myynnistä. Eri kauppaketjujen välillä näyttää olevan eroja myyjien koulutuksen suhteen. Joissakin ketjuissa koulutus on systemaattista ja joissakin osaamisen taso on paljolti myyjän henkilökohtaisen harrastuneisuuden varassa.

Kuluttajatiedottamisessa uutta on nyt myös se, että enää Digita Oy (Ylestä puhumattakaan) ei ole kokonaisvastuussa antennijakeluun liittyvistä kysymyksistä, koska Digita on saanut DNA:n kilpailijakseen. Nykytilanteessa kukin toimija kertoo lähinnä vain omista palveluistaan ja tuotteistaan, mikä tekee kuluttajan elämän entistä haastavammaksi.

Kuluttajatiedottamisen kokonaisuutta miettivät omista lähtökohdistaan mm. LVM, Viestintävirasto, Kuluttajavirasto ja HDTV-foorumin tiedotustyöryhmä. FiCom koordinoi kaapeli-TV-yhtiöiden toimintaa. Lisäksi FiCom tekee työtä koko toimialan kattavasti laitetestauksen ja siitä tiedottamisen suhteen (www.testatutlaitteet.fi).

Tässä tilanteessa olisi kokonaisuuden ja kuluttajan kannalta merkittävä etu se, jos maassa olisi keskitetty sivusto ja neuvontapalvelu, joka kattaa kaikki TV-kulutuksen vaihtoehdot ja kuluttajan kannalta oleelliset valinnat. Vaikka sivusto perustuisikin siihen, että se ohjaa kävijän aina eteenpäin asian kannalta relevantin toimijan sivuille saamaan syvempää tietoa, sivuston ylläpito on merkittävä ja jatkuva työ. Parhaiten tämän toimisi niin, että ylläpito alihankitaan joltakin soveltuvalta toimijalta, joka jakaa kustannukset sovitulla tavalla toimialan merkittävimpien toimijoiden kesken.

Neuvontasivusto ei välttämättä löydä suuria käyttäjämassoja ainakaan heti, mutta se voisi olla merkittävä tuki ja apu myös elektroniikkakaupan mahdollisesti tiheäänkin vaihtuvalle myyjäkunnalle, jonka vastuulla kuluttajien neuvonta ja opastus kaupanteon herkillä hetkellä on.

9 Yhteenveto ja suositukset

Digi-TV:sta on tullut osa kodin tietotekniikkaa. Tallentavien sovitimien mahdollistama ajassa siirretty katselu on yleistynyt. TV-kulutus on saanut edelläkävijäryhmissä internet-käytön omaisia piirteitä - yhä enemmän katsotaan, mitä halutaan, milloin halutaan ja mistä halutaan. Kodeissa laadukkaat teräväpiirtoon kykenevät taulutelevisiot ovat määrällisesti jo ohittaneet perinteiset kuvaputkitelevisiot ykkösvastaanottimina.

Laajakaistaliittymien kautta jaeltavan IPTV:n suosio on kasvanut yllättävä nopeasti. Arvioidaan, että IPTV-liittymiä on jo 6 – 8 %:ssa kotitalouksista. IPTV on tullut ensisijaisesti perinteisten jakelumuotojen rinnalle täydentämään palveluvalikoimaa, ei niinkään korvaamaan perinteistä antenni- tai kaapelijakelua lineaaristen peruskanavien osalta. IPTV:n nopeaa etenemistä selittää aggressiivinen hinnoittelu, jossa sisällön kanssa samassa paketissa saa erittäin nopean laajakaistaliittymän kohtuulliseen hintaan. Sitä selittää myös se, että perinteiseen lineaariseen maksutelevisioon nähden IPTV

⁴¹ Radio- ja televisioalan yhteistyöjärjestö RYT ry / Suomen HDTV-foorumi

tarjoaa enemmän – tilausvideokirjastot, verkkotallennuksen ja sitä kautta kuluttajalle suuremman vapauden päättää omasta TV-kulutuksestaan.

Maksu-TV-penetraatio kasvoi digitalisoinnin jälkeen lähes 30 %:iin, mutta on toistaiseksi pysähtynyt tälle tasolle. Ruotsissa vastaava luku on yli 60 %. Nähtäväksi jää, miten penetraatio Suomessa kehittyi tästä eteenpäin, kun tarjonta on nyt antenniverkkojenkin puolella laajaa ja toimijoita sinne on tullut lisää. Yksi mahdollisuus on, että IPTV ja yleensä laajakaistan kautta välitettävä sisältö (ml. ns. OTT) jatkossa jossakin määrin syövät perinteisen lineaarisen maksu-TV:n osuutta.

Teräväpiirtotarjonta (HDTV) on käynnistynyt kaikissa jakelumuodoissa. Sen käyttöönotto kotitalouksissa on vielä alkuvaiheessa toimitusketjun puutteiden takia. Tekniikka sinänsä toimii. Tuotteistukset satelliitti, kaapeli- ja IPTV-jakeluissa ovat kuluttajan kannalta suhteellisen selkeät, mutta antennijakelun tilanne on vielä haasteellinen.

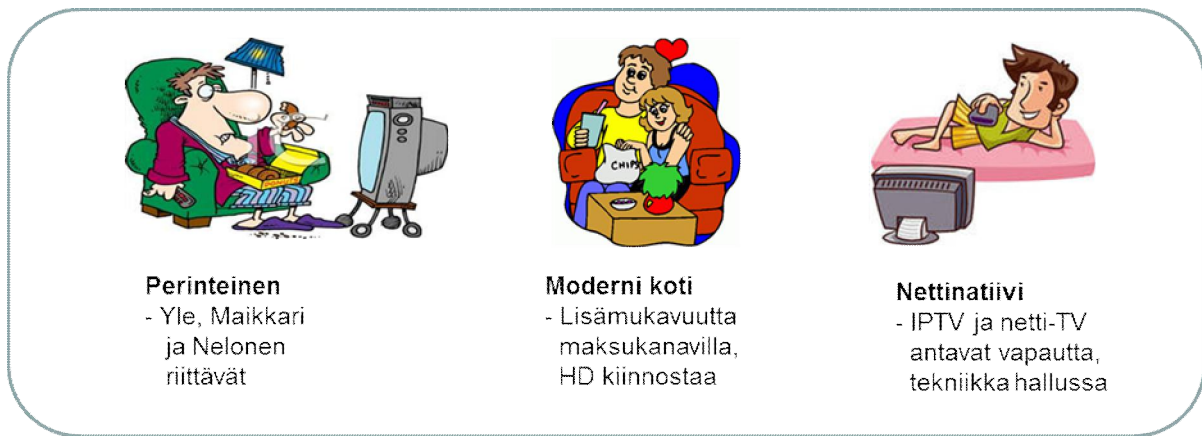
Antenniverkossa kuluttajille maksullisia palveluja tarjoaa neljä eri maksu-TV-palveluoperaattoria (korttioperaattoria) kukin omalla kortillaan. Vaatimuksena Suomessa on ns. yhden kortin järjestelmä siten, että kuluttajan on voitava vastaanottaa kaikki palvelut yhdellä maksukortilla. Tämä järjestely ei operaattoreiden kesken vielä toimi. Sen toteutusta hankaloittaa se, että ohjelmaoikeuksien haltijoiden vaatimuksesta Suomessa on käytössä HD-laitteissa myös ns. korttilinkitys piratismiin ehkäisemiseksi. Yhden kortin järjestelmän toteutus yhdessä korttilinkityksen kanssa neljän operaattorin tilanteessa näyttää vielä vaativan aikaa sekä teknisen toteutuksen yksityiskohtien että toimijoiden välisten sopimusten osalta. Periaatteellisia esteitä yhden kortin järjestelmän toimivuudelle ei ole.

Laitteiden tyyppitestausta kattaa nyt Suomessa sekä kaapeli- että antenniverkon laitteet. Tällä varmistetaan, että yhteensopivuusongelmia tai toiminnallisuuspuutteita kuluttajille ei tule, kunhan kuluttaja pysyy ao. testit läpikäyden laitteiden valikoimassa. Aivan ongelmaton laitepuolikaan ei ole, sillä kuluttajalle tulee pettymyksiä tilanteessa, jossa hän on aikanaan ostanut HD-laitteen, mutta huomaa nyt, että se ei pystykään vastaanottamaan HD-lähetyksiä ilman uutta sovitinta. Tässä on taustalla se, että HD-lähetykset on toteutettu DVB-T2 ja MPEG4 –standardeilla, joita ensimmäisen polven teräväpiirtotelevisiot eivät vielä tukeneet.

Maksu-TV-palvelujen markkinoinnissa ja myynnissä parantamisen varaa on kuluttajainformaation laadussa ja määrässä niin, että kuluttaja ostopäätöstä tehdessään todella ymmärtää, mitä hän on saamassa ja mihin hän on sitoutumassa. Erityisesti määräaikaisiin sopimuksiin liittyvä ongelma on se, että ostetun paketin avainsisältö saattaa muuttua tai poistua kokonaan kesken kuluttajaa sitovan sopimuskauden. Näiden muutostilanteiden varalle alella mietitään yhteisiä pelisääntöjä.

Vaikka TV-kulutus on edellä olevan mukaan suuressa muutoksessa, on syytä huomioida se, että suuria massoja ja koko kansaa koskien kehityskaaret ovat laakeita ja hitaita. Aikanaan väritelevisioon siirtyminen kesti kaksi vuosikymmentä.

Kotitalouksista 70 % ei vielä tilaa mitään maksullisia lisäpalveluja, vaan tyytyy pelkkiin ilmaisiin peruskanaviin SD-laadulla. Loput 30 % voi jakaa karkeasti kahteen ryhmään. Osa – tyyppiesimerkkinä lapsiperhe tai vanhempi ikäpolvi – on omaksunut lineaarisen maksu-TV:n täydentämään TV-palvelutarjontaansa. Se on vaivaton ja selkeä ratkaisu, joka säilyttää TV:n viihteellisen ja passiiviseen katsomiseen perustuvan luonteen (lean back). Toinen, pienempi osa on irrottautumassa ennalta määriteltynä ohjelmavirtoihin perustuvasta TV-kulutuksesta ja siirtymässä interaktiivisempaan kulutukseen IPTV ja yleensä laajakaista-TV:n kautta. Tämä siirtymä ei ole joko-tai vaan sekä-että siinä mielessä, että näilläkin kuluttajilla lineaarinen TV säilyttää asemansa silloin, kun on kysymys reaaliaikaisista tässä-ja-nyt sisällöistä.



Kuva 15. TV-kulutuksen tyyliä

Avoin kysymys on, miten suuria ja nopeita ovat siirtymät edellä kuvattujen kolmen käyttäjäryhmän välillä. Kysymys on kulutustottumusten ja arjen rutiinien muutoksesta. Internetin tunkeutuminen kaikkialle ihmisten arkeen ja videopalvelujen leviämien siellä saattavat olla yksi merkittävä muutosvoima sille, mitä ja miten kodeissa suurten TV-ruutujen äärellä jatkossa katsotaan ja kulutetaan.

Tilanteessa, jossa sekä tekniikka, palvelut että niitä tuottava palveluketju ovat jatkuvassa muutoksessa, olisi kuluttajalle suureksi hyödyksi keskitetty sivusto ja neuvontapalvelu, joka kattaa koko TV-kulutuksen vaihtoehdot ja kaikki ne valinnat ja tilanteet, joita kuluttaja TV-palvelujen suhteen kohtaa. Parhaiten tämän toimisi niin, että sivuston luominen ja ylläpito alihankitaan joltakin soveltuvalta toimijalta, joka jakaa kustannukset sovitulla tavalla toimialan merkittävimpien toimijoiden kesken.

Liitteet

- 1) Haastattelut ja konsultaatiot
- 2) Kartta antennijakelun tarjonnasta per 5.8.2011/ High Brace/ Janne Holopainen
- 3) Tiedote "Antenna Ready HD -korttilinkityksen käyttöönotto", Radio- ja televisioalan yhteistyöjärjestö RYT ry/ Suomen HDTV-foorumi, 28.4.2011
- 4) Kuluttajan valinnat televisiota ja maksu-TV-palveluja hankkiessa

Haastattelut ja konsultaatiot:

- 1) Digita Oy
- 2) DNA Oy
- 3) Elektroniikan Tukkukauppiat ry
- 4) Elisa Oyj
- 5) FiCom ry
- 6) Gigantti
- 7) Finnet-liitto ry
- 8) SANT ry.
- 9) Kuluttajavirasto
- 10) Laatuantenni Oy
- 11) Maxisat
- 12) MTV3
- 13) Radio- ja TV-alan yhteistyöjärjestö RYT ry/ Suomen HDTV-foorumi
- 14) Samsung Electronics Nordic AB
- 15) TeliaSonera
- 16) TV Viihde
- 17) Veikon Kone
- 18) Viestintävirasto

Kartta antennijakelun tarjonnasta per 5.8.2011

Lähde: High Brace/ Janne Holopainen

Multiplex	UHFA	UHF B	UHF C	DVB-H (UHFD)	UHFE	UHFF	UHFG	VHFA	VHFB	VHFC	Total
Network license											
Technology	Digitla MPEG2 & DVB-T	Digitla MPEG2 & DVB-T	Digitla MPEG2 & DVB-T	Digitla H.264 & DVB-H (conversion to MPEG4&DVB-T2 year 2012?)	Digitla MPEG2 & DVB-T	MPEG4 & DVB-T2	Anvia MPEG4 & DVB-T2	DNA MPEG4 & DVB-T2	DNA MPEG4 & DVB-T2	DNA MPEG4 & DVB-T2	
Resolution	SD	SD	SD	QVGA	SD	SD and HD	SD and HD	SD and HD	SD and HD	SD and HD	
License valid until	31.12.2016	31.12.2016	31.12.2016	22.3.2026	13.6.2026	31.12.2016	31.12.2016	31.12.2016	31.12.2016	31.12.2016	
Coverage % of population	99.9 %	99.9 %	90.0 %	40 %	80-95%	License req. 60%	25 %	25 %	60%, DNA announced min 8	announced min 8	
Coexistent technical tv-transmission channels	5 SD	6 SD	7 SD	≈ 20 QVGA	7 SD	2 SD and 5 HD	E.g. 4-6 SD and 5 HD	E.g. 6-8 HD and/or 3-5 SD	E.g. 6-8 HD and/or 3-5 SD	9 SD and 2 HD	
On air / expected launch date	On air	On air	On air	On air	On air	On air	9/2011 - 12/2011 ?	On air (not yet all channels)	On air (not yet all channels)	08-09/2011	
Programming licenses (pt = part time i.e. sharing the transmission channel with some other; explanation of font colours below; name of broadcaster mentioned in brackets when needed)	YLE TV1, YLE TV2, YLE Teema, SuomiTV, YLE FST5, SVT World, 3 YLE radio-ch.	MTV3, Sub, Nelonen, JIM (Nelonen), MTV3 MAX, MTV3 Juniori(pt), MTV3 Leffa(pt), URHOv, AdultTV.fi(pt)	TV5 (SBS), 4Pro 1, 4Pro 2, Disney Ch., Canal+ First, Canal+ Series, Canal+ Urheilui, Canal+ Aitio, Digitivihde(pt), Fiamax) Klubi.tv, IskelmäTV Harju & Pöntinen	YLE TV1, YLE TV2, MTV3, Sub, The Voice Iskelmä The Voice Radio Nova YLE Radio 1 YleX	LIV(Nelonen) The Voice Discovery Ch. Eurosport MTV3 Fakta MusicTV(pt), Nickelodeon(pt) 4Kino (pt) 4Perhe (pt) 4Maailma	Discovery HD Showcase Eurosport HD MTV3 HD Nelonen HD YLE HD BBC World SD Silver SD CANAL+ Sport HD temporary license until 31.8.2011	Discovery SD Animal Planet SD France24 Radio City TV	Animal Planet HD Canal+ Film HD MTVn HD Nelonen Pro 1 HD TNT7 HD Launch pending: YLE HD	C+Series HD 4 Pro2 HD Nat.Geo SD 4 Kino SD 4 Maailma SD 4 Perhe SD URHOv SD Eurosport SD Showtime SD Nickelodeon SD Discovery SD		
TV-license holders	YLE, Family Channel/ SuomiTV	Sanoma/Nelonen en MTV3(Bonnier) URHOv AdultTV.fi	Sanoma/Nelonen C More(Bonnier) SBS Fiamax, Disney	(no permanent licenses needed)	Discovery Eurosport MTV3(Bonnier) MTVN, Sanoma/Nelonen	Discovery, Eurosport, MTV3(Bonnier), Sanoma/Nelone n, YLE, BBC, Nonstop	Discovery, France24, SBS Finland	Discovery, MTV3(Bonnier), MTVN, Sanoma/Nelone n Turner/NonStop, YLE	MTV3(Bonnier), Nat.Geo, Sanoma/Nelonen, URHOv, Eurosport, Nonstop, MTVN, Discovery		
Distributors											
Current	All FTA	Plus TV, TDF-E	Plus TV, TDF-E	DNA	Plus TV, TDF-E	TDFE	-	DNA	-	-	
Expected						PlusTV?	TDFE ?	TDFE ?	TDFE ?	DNA	

Radio- ja televisioalan yhteistyöjärjestö RYT ry
HD-foorumi

TIEDOTE
28.4.2011

31 (1)

Televisioiden ja digiboksien vähittäismyyjille

Antenna Ready HD -korttilinkityksen käyttöönotto

Antenna Ready HD -merkinnällä varustetut digiboksit ja televisiot tukevat maanpäällisessä tv-verkossa käytettävää korttilinkitystä maksu-tv-katselukortin ja tv-vastaanottimen tai vastaanottimeen asennettavan erillisen kortinlukijan välillä. Linkitys mahdollistaa teräväpiirto-tv- eli HDTV-lähetysten vastaanoton kuluttajille.

HDTV-palveluita tarjoavat maanpäällisen tv-verkon maksu-tv-operaattorit noudattavat Antenna Ready HD -linkityskäytäntöä.

TV Viihteen ja DNA:n maksu-tv-palvelut toimivat jo tällä hetkellä kaikissa Antenna Ready HD -laitteissa. Kortinlukijapaikalla varustetuissa Antenna Ready HD -digibokseissa ja televisioissa on HDTV-lähetysvastaanotettaessa käytettävä Antenna Ready HD CI+-kortinlukijaa (ei tavallista CA-kortinlukijaa).

*PlusTV:n maksu-tv-palvelut toimivat Antenna Ready HD -merkinnällä varustetuissa televisioissa käyttämällä tavallisia CA-kortinlukijoita (eli ei CI+ -kortinlukijoita). PlusTV:n palvelut eivät tällä hetkellä toimi Antenna Ready HD -digibokseissa eivätkä CI+ -kortinlukijoissa.**

Antenna Ready HD -hyväksytyjen laitteiden sekä maanpäällisen tv-verkossa HD-palveluita tarjoavien maksu-tv-operaattorien tietoja ylläpidetään www.testatutlaitteet.fi -sivuilla.

Lisätietoja maksu-tv-operaattorien palveluista ja linkityskäytännöstä antavat maksu-tv-operaattorien asiakaspalvelut:

TV Viihde www.tvviihde.fi puh. 0207 920 780 ma - pe 8 - 21, la 10 - 18

DNA www.dna.fi puh. 044 144 044 ma - pe klo 8 - 18, la 9 - 16.30

PlusTV www.plustv.fi puh. 010 309 8006 ma - pe klo 8 - 20, la klo 9 - 16

Kaapelitelevisioverkoissa korttilinkitys on ollut käytössä noin kaksi vuotta ja toimintatapa on vakiintunut Suomen maksu-tv-markkinoilla.

* Kursivoinnilla merkityt virkkeet lisätään www.testatutlaitteet.fi -sivuille kohtaan Antenna Ready HD.

Radio- ja televisioalan yhteistyöjärjestö RYT ry:n HD-foorumi on televisiotoimialan yhteistyöfoorumi, joka mm. kerää, jakelee ja julkaisee uusia televisiopalveluja koskevaa tietoa ammattilaisille ja kuluttajille.

Kuluttajan valinnat televisiota ja maksu-TV-palveluja hankkiessa

Laitteen perusominaisuuksiin liittyvät valinnat

- Laitteen merkki, ulkonäkö, näytön koko, käyttöliittymä, taustavalotekniikka (led/ loisteputki/ plasma)
- Liitännät lisälaitteille (HDMI, SCART, RGB, USB, WLAN, DLNA, ...)
- Halutaanko myös laajakaista-/ internet-liitäntä, ja jos, millainen on laitteen selain, onko sillä avoin pääsy koko internetiin vai vain ao. laitteeseen sidottuihin lisäpalveluihin verkossa? Mitä lisäpalveluja verkon kautta on saatavilla?

Tapaus A: Ei haluta valmiutta HD-lähetysten katsomiseen nyt eikä vastaisuudessaakaan

- Myös halvimmat vanhat SD-tason laitteet soveltuvat edelleen, jos perinteiset peruskanavat ja perinteinen SD-maksu-TV riittävät – muutoksia käytössä oleviin laitteisiin ei tarvita
- Ostotilanteessa asiakkaan/ myyjän pitää varmistaa, että laitteessa on C- tai T-viritin sen mukaan, onko asiakas kaapeli- vai antenniverkossa.

Tapaus B: Mahdollisuus HD-katseluun halutaan antenniverkon tai kaapeli-TV:n kautta

- TV:n tulee tukea DVB-T2-standardia antennijakelussa⁴² ja MPEG4:aa kaapelissa⁴³.
 - Myynnissä olevat ei-kaikkein-halvimmat TV:t tukevat näitä molempia ts. sopivat sekä SD- että HD-vastaanottoon sekä kaapeli- että antenniverkoissa.
- Mikäli asiakkaalla on vanhan standardin mukainen HD-näyttö, sitä voidaan käyttää HD-katseluun erillisellä DVB-T2/ MPEG4 –sovittimella.
- *Antenniverkossa* asiakkaan pitää hankkia maksullisia HD-kanavia varten uuden standardin mukainen CI+ -kortinlukija (tai sovitin) ja siihen kortti palveluoperaattorilta.
 - PlusTV:n paketit eivät toistaiseksi näy uudella CI+ -kortinlukijalla tai linkitetyllä sovittimella.
 - Yhden operaattorin ohjelmakortille ei vielä tällä hetkellä voi ostaa muiden operaattoreiden maksu-tv-palveluita.
 - DNA:n jakelemia kanavia varten asiakas tarvitsee lisäksi oikein suunnatun VHF-antennin.
- *Kaapeliverkossa* HD-kanavat näkyvät myös vanhanmallisella operaattorilta vuokrattavalla kortinlukijalla, jos TV on ao. lukijan kanssa yhteensopiva (ks. http://www.testatutlaitteet.fi/fi/fi_10.html).

⁴² Antenna Ready HD

⁴³ Cable Ready HD

- Laite (kortinlukija tai sovitin) ja salauksenpurkukortti (ohjelmakortti) on linkitettävä toisiinsa.
 - Uusia laitteita hankittaessa yleensä myyjä hoitaa tämän proseduurin automaattisesti
 - Hankkiessaan HD-palveluja jo olemassa oleviin laitteisiin kuluttaja joutuu hoitamaan linkityksen itse yhdessä operaattorin asiakaspalvelun kanssa
 - Käytännössä kuluttaja ilmoittaa laitteen sarjanumeron tai linkityksnumeron operaattorinsa asiakaspalveluun, joka linkittää kortin ja laitteen keskenään ja avaa tilatut palvelut kuluttajalle. Tarvittaessa kortti ja/ tai kortinlukija päivitetään.

Tapaus C: HD-palvelu halutaan vastaanottaa laajakaistan tai satelliitin kautta,

- Operaattori toimittaa koko paketin sovitin mukaan lukien. Asiakkaan pitää varmistaa, että hänen TV-näyttönsä laatu on riittävä HD-katselulle.
- Laajakaistajakelussa (IPTV ja netti-TV/ OTT) salaus hoidetaan ohjelmallisesti, joten erillistä salauksenpurkukorttia ei tarvita.
- Laajakaistajakelussa asiakkaan pitää varmistaa, että hänen liittymänsä nopeus on riittävä myös käytännössä ja satelliittijakelussa se, että antennipeili voidaan asentaa niin, että sillä on esteetön näkyvyys satelliittiin.

Maksu-TV-pakettien sisällöt ja tarjoukset vaihtelevat palveluoperaattoreittain, samoin sopimusten ajallinen sitovuus ja muut ehdot. Esim. urheilua kattavasti seuraava voi joutua ostamaan useita paketteja.

- Erityisesti antenniverkkoon maksu-TV-paketteja ostaessaan kuluttajan on oltava riittävässä määrin tietoinen edellä kohdassa "Tapaus B" kuvatuista rajoituksista ja reunaehdoista pakettien yhteensopivuuden suhteen.